

DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

## DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

Maig 2024

**PROMOTORS:**



**AUTORS:**

**COL-LABORADORS:**

c  
C  
I  
V  
4  
T



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TÈCNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 1/296.

APROVAT

**DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB**

**IN Índex de la memòria**

**DG Dades generals**

**DAE Dades administratives i econòmiques**

- DAE 1 CONTROL DE QUALITAT
- DAE 2 TERMINI D'EXECUCIÓ
- DAE 3 TERMINI DE GARANTIA
- DAE 6 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- DAE 7 PARTIDES ALÇADES
- DAE 8 REVISIÓ DE PREUS
- DAE 9 PRESSUPOST
- DAE 11 DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA LA MEMÒRIA TÈCNICA

**MD Memòria Descriptiva**

- MD.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DE LA MEMÒRIA TÈCNICA
- MD.2 AGENTS
- MD.3 INFORMACIÓ PRÈVIA
- MD.4 DESCRIPCIÓ DE LA MEMÒRIA TÈCNICA

**MC Memòria Constructiva**

- MC.1 SISTEMES DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

**MN Normativa aplicable**

**AN. ANNEXOS A LA MEMÒRIA**

- AN.01 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- AN.02 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció
- AN.03 Planificació
- AN.04 Pressupost
- AN.05 Plànols



**DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB**

**DG Dades generals**

El Servei de Seu Social de l'AMB ha encarregat a la DS de l'Espai Públic la confecció del present document tècnic que té per objecte l'estudi del subministrament d'una nova sala de bombes de climatització a la planta coberta de l'Edifici A de l'AMB, així com també l'eliminació de les calderes i la instal·lació de gas natural existent. D'aquesta manera s'allibera l'espai que ocupen actualment la sala de bombes i la sala de calderes a la planta vuitena del mateix edifici per a altres usos.

Actualment la sala de bombes existent té moltes mancances, està envellida i el dimensionament dels circuits i col·lectors no s'ajusta a les necessitats actuals de l'edifici i de les noves actuacions, la qual cosa fa necessària una reforma d'aquesta sala. Per altra banda, amb la reforma plantejada a l'edifici es preveu que l'espai que ocupa actualment la sala de bombes sigui utilitzat com a zona de despatxos i com a ampliació del vestíbul d'accés a la sala d'actes. Així, es proposa incorporar una nova sala de bombes a la planta coberta de l'edifici i traslladar-hi allà la sala de bombes.

Per altra banda, es preveu l'eliminació de les calderes i del subministrament de gas natural a l'edifici. A tal efecte, fa uns anys es van substituir les plantes refredadores que produïen només fred per bombes de calor capaces de produir fred o calor. Ara el següent pas és eliminar les calderes i tots els elements i canonades associades, així com també els elements i canonades de gas natural.

La nova sala de bombes de coberta incorporarà les bombes circuladores dels circuits de climatització secundaris, col·lector d'impulsió, col·lector de retorn, valvuleria, quadre elèctric i quadre de control. Per altra banda serà necessari fer l'extensió dels circuits de canonades dels diferents circuits fins a la nova sala de bombes.

La sala de calderes existent es reduirà per poder destinar espai a altres usos. Caldrà reubicar els elements que quedin en servei de climatització de la zona de despatxos de planta vuitena dins l'espai que quedarà destinat a instal·lacions en una divisió dins la mateixa sala.

La nova sala de bombes estarà tindrà parets i sostre de panell sandwich i un terra de de forjat col·laborant. La sala estarà sustentada per una estructura metàl·lica en base a perfils d'acer que es recolzin sobre l'estructura de formigó existent de l'edifici.

Es preveuran també passarel·les amb superfície de relliga per a l'accés a la caseta i a altres màquines existents.

Amb aquesta actuació es disposarà d'una sala de bombes que garanteixi el bon funcionament de la instal·lació a la vegada que s'haurà alliberat espai necessari per altres usos a la planta vuitena de l'edifici.

**DAE Dades administratives i econòmiques**

**DAE 1 CONTROL DE QUALITAT**

L'import d'execució material del control de qualitat representa l'1,00% respecte al pressupost d'execució material del subministrament. Les despeses originades per aquest concepte van per compte del contractista fins als límits que estableix el plec de clàusules administratives de l'entitat contractant.

Els treballs de control de qualitat inclouran proves d'aïllament, de resistència a terra, de rigidesa elèctrica, commutació etc.

**DAE 2 TERMINI D'EXECUCIÓ**

El termini estimat per a l'execució serà de tres mesos. El subministrament es realitzarà en una sola fase. Els treballs que impliquin deixar sense subministrament elèctric, d'aigua o climatització algun servei o edifici s'hauran de realitzar en període nocturn o en cap de setmana.

**DAE 3 TERMINI DE GARANTIA**

El termini de garantia serà d'un any.

**DAE 6 JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Per a l'obtenció dels preus de mà d'obra s'ha aplicat el banc de preus de l'AMB del 2020, el banc de l'ITEC del 2020, i consultes a industrials. Els preus de materials i maquinària s'han actualitzat i ajustat a la zona de treball.

S'ha previst un 5% de costos indirectes.

**DAE 7 PARTIDES ALÇADES**

El pressupost del projecte es contempen partides alçades d'abonament íntegre donat que hi ha treballs que generen un treball addicional que no és quantificable amb unitats de subministrament.

**DAE 8 REVISIÓ DE PREUS**

No s'ha previst que aquest subministrament tingui revisió de preus.

**DAE 9 PRESSUPOST**

**RESUM DE PRESSUPOST PER CAPÍTOLS**

<b>RESUM DE PRESSUPOST</b>				Data:	16/05/24	Pág.:	1
<b>NIVELL 2: Capítol</b>				<b>Import</b>			
Capítol	01.01	Instal·lacions	221.746,72				
Capítol	01.02	Obra Civil	76.854,44				
Capítol	01.04	Varis	8.960,34				
Capítol	01.05	Gestió de Residus	4.824,57				
Capítol	01.06	Seguretat i Salut	4.821,51				
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost P1902</b>	<b>317.207,58</b>				
			<b>317.207,58</b>				
<b>NIVELL 1: Obra</b>				<b>Import</b>			
Obra	01	Pressupost P1902	317.207,58				
			<b>317.207,58</b>				

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)

317.207,58 €

IVA (21%)

66.613,59 €

**TOTAL PRESSUPOST (PEC + IVA)**

**383.821,17€**

**DAE 11 DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA LA MEMÒRIA TÈCNICA**

Aquesta memòria tècnica valorada consta del següents documents:

Document núm.1 Memòria i Annexos

Els Annexos són els següents:

AN.01 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

AN.02 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció

AN.03 Planificació

AN.04 Pressupost

AN.05 Plànols



## DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

### MD Memòria Descriptiva

#### MD.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DE LA MEMÒRIA TÈCNICA

El present document tècnic s'estén a efectes de definir les característiques del subministrament d'una nova sala de bombes per a la climatització de l'edifici A de l'AMB, així com les hipòtesis i mètodes de càlcul utilitzats per determinar el tipus de components que la formen.

Aquesta memòria es complementa amb:

- Els **plànols i esquemes**, que indiquen la distribució i posició dels elements de les noves instal·lacions.
- El **pressupost**, en el que s'indiquen les característiques i la quantitat dels elements que componen la instal·lació, així com els seus preus unitaris i totals.

L'execució de les instal·lacions es realitzarà per personal autoritzat per realitzar treballs de climatització i baixa tensió pels serveis d'indústria, amb el seu corresponent carnet. L'instal·lador serà responsable del bon funcionament de la instal·lació i del compliment de les reglamentacions, normes i instruccions que siguin aplicables.

L'empresa instal·ladora desenvoluparà els plànols i esquemes de detall necessaris per a la correcta execució del subministrament. Aquesta documentació serà revisada per la direcció facultativa del subministrament. L'empresa instal·ladora desenvoluparà també tota la documentació final (plànols, esquemes, fitxes tècniques...). L'empresa instal·ladora desenvoluparà també el modelat BIM dels treballs executats.

La memòria tècnica s'ha redactat d'acord a la Guia per a la redacció de projectes de l'AMB, com que es tracta d'actuacions puntuals en l'àmbit de les instal·lacions, hi ha alguns punts que no es tracten donat que no s'escauen.

Les tasques que impliquin deixar sense servei de climatització alguna zona de l'edifici s'haurà de fer en horari tarda-nocturn o de cap de setmana. Si és necessari es faran connexions provisionals, segons indicacions de la DF.

#### MD.2 AGENTS

Es redacta la següent memòria valorada per l'encàrrec del Servei de Seu Social a la DS de l'Espai Públic de l'AMB.

##### Promotors:

**Àrea Metropolitana de Barcelona**

Carrer 62, núm. 16-18, Zona Franca. 08040 Barcelona, Barcelona

NIF: P-0800258-F

##### Tècnic redactor:

Oriol Paluzie Pons de Vall

Enginyer Industrial

Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat de la DS de l'Espai Públic

##### Col·laboradors:

Projecte d'Estructures:

Carles Campanyà – CAMPANYÀ VINYETA ARQUITECTES

Tasques de paletaeria:

Albert Dalmau Espina

Arquitecte Tècnic

Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat de la DS de l'Espai Públic

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

Júlia Ramirez – E-SCENTIA

#### MD.3 INFORMACIÓ PRÈVIA

Actualment l'edifici A de l'AMB disposa d'un sistema de climatització hidrònic de dos tubs. La producció de calor es realitza mitjançant dues calderes ubicades en una sala de la planta vuitena de l'edifici, mentre que la producció de fred es realitza mitjançant dues bombes de calor ubicades a la planta coberta de l'edifici. Les dues bombes de calor, que es van instal·lar recentment en substitució de dues plantes refredadores ja obsoletes, permeten fer la producció de calor per la qual cosa es pot prescindir de les calderes i del subministrament de gas natural corresponent.

Respecte als circuits secundaris, les bombes i col·lectors estan ubicats en una sala de bombes ubicada a la planta vuitena de l'edifici. La instal·lació ha sofert diversos canvis durant la seva vida útil, ja sigui per adaptar-se a canvis en les unitats de producció d'energia com a canvis en els elements secundaris de distribució. Actualment la sala requereix d'una reforma per tal de renovar elements obsolets, ordenar elements existents i per dimensionar de forma correcta els col·lectors secundaris d'impulsió i retorn que es troben infradimensionats.

Per altra banda, la planta vuitena de l'edifici ha sofert canvis en els darrers anys englobats en la reforma general de l'edifici, on s'han habilitat nous despatxos i s'ha reformat el vestíbul i serveis de la sala d'actes. Actualment hi ha la necessitat d'ampliar el vestíbul d'accés de la sala d'actes i de generar nous espais per a despatxos. Per aquest motiu, ja que és necessària una reforma substancial de la sala de bombes, es proposa traslladar aquesta sala a la planta coberta de l'edifici i així alliberar espai a la planta vuitena per a l'ampliació del vestíbul de la sala d'actes i habilitar nous despatxos. També es proposa eliminar la sala de calderes actual i alliberar més espai per a nous despatxos.

Amb el trasllat de la sala de bombes a planta coberta es tindrà la sala al mateix nivell que els equips de producció i s'alliberarà el fals sostre de planta vuitena de canonades principals que estan en mal estat, ja que aquestes es proposa que discorri per la mateixa coberta. Es facilitarà així el manteniment de la instal·lació.

#### MD.4 DESCRIPCIÓ DEL DOCUMENT TÈCNIC

El present document tècnic té per objecte definir les actuacions a realitzar per a l'execució de la nova sala de bombes.

La solució tècnica proposada preveu instal·lar una nova sala de bombes a la coberta de l'edifici A de l'AMB.



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

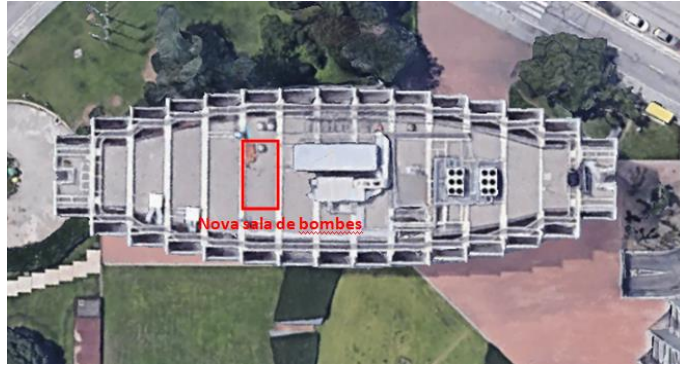
Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 4/296.

APROVAT

DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB



Ubicació nova sala de bombes



Espai on ubicar nova sala de bombes

La sala albergarà els col·lectors de distribució i bombes circuladores dels circuits secundaris tant de fred com de calor, que en aquest cas són els mateixos ja que el sistema de distribució d'aigua és a dos tubs.

Es preveu aprofitar alguns elements existents que es traslladaran a la nova sala de planta coberta (bombes, dipòsits, etc.) i instal·lar nous elements i canonades per tal d'adaptar els circuits de distribució de climatització a les necessitats actuals. Es preveu adaptar els col·lectors als circuits existents així com deixar reserva per a noves ampliacions i/o modificacions. Actualment els circuits secundaris en funcionament són:

- Circuit costat Muntanya
- Circuit costat Mar
- Circuit Climatitzador Gran
- Circuit Planta 8a.

A nivell elèctric, actualment hi ha tres quadres de distribució diferents dins la sala de bombes existent que alimenten els diferents equips de climatització, així com també a altres elements com el rètol lluminós, antena, circuits d'enllumenat, etc. Els quadres elèctrics són antics i es troben en mal estat, per la qual cosa es proposa eliminar els quadres existents i instal·lar un nou quadre unificat a la nova sala de planta coberta. Es preveu també una nova escomesa per al nou quadre elèctric, provinent del quadre general de l'edifici ubicat a la planta soterrani. Dins la sala de calderes es podrà eliminar el quadre elèctric que dona servei a les calderes i bombes de primari de calor. Per altra banda, es traslladarà el quadre que dona servei a la zona de despatxos de planta vuitena, ja que aquest és més nou i es troba en bon estat. Caldrà reubicar-lo a la nova ubicació i desplaçar les línies elèctriques associades.

En quant al sistema de control actualment existeix un sistema de gestió de la marca DELTA CONTROL·LI per al control dels elements de producció de clima i de les bombes de circulació. Existeix també un sistema de control de la marca LOXONE per al control de les instal·lacions de la zona de despatxos de planta vuitena. Es proposa eliminar aquest dos sistemes i instal·lar un nou sistema de la marca SIEMENS que es pugui integrar amb el sistema de control general de l'edifici, que és un sistema BMS Desigo CC de SIEMENS.

La sala de coberta serà de nou subministrament en base a panells tipus sandwich i paviment amb forjat col·laborant. Serà necessari una nova estructura metàl·lica per tal de recolzar la nova sala sobre l'estructura de formigó actual de l'edifici. S'instal·larà també una passarel·la de relliga per tal de donar accés a la nova sala.

Amb aquesta actuació es podrà desmuntar la sala de bombes existent que es troba en mal estat per estar envellida i s'alliberarà aquest espai per a poder ampliar el vestíbul de la sala d'actes i ampliar despatxos de la planta vuitena.



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

MC Memòria constructiva

**MC.1 SISTEMES DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS**

**MEMÒRIA TÈCNICA DE LA INSTAL·LACIÓ**

**Í N D E X**

- 1.- OBJECTE
- 2.- INSTAL·LACIONS
  - 2.1.- Desmuntatges i enderroc
  - 2.2.- Climatització
  - 2.3.- Electricitat
  - 2.4.- Control
- 3.- ESTRUCTURA
- 4.- PALETERIA

**1.- OBJECTE**

L'objecte d'aquesta Document Tècnic és el de descriure els treballs a realitzar per al subministrament d'una nova sala de bombes de climatització a l'Edifici A de l'AMB.

**2.- INSTAL·LACIONS**

**2.1.- Desmuntatges i enderroc**

Actualment la sala de bombes de secundari es troba ubicada a la planta vuitena de l'edifici i conté els equips de bombeig i distribució d'aigua per a la climatització de l'edifici. Concretament a la sala actual s'hi troben els següents elements:

- Col·lector d'impulsió d'aigua freda.
- Col·lector de retorn d'aigua freda.
- Bombes circuladores secundàries dels diferents circuits de climatització.
- Canonades, vàlvules i accessoris.
- Quadres elèctrics.
- Quadre de control.

Alguns dels elements són molts antics i han quedat obsolets com els col·lectors d'impulsió i retorn, vàlvules, canonades, quadres elèctrics, etc. Altres elements, com les bombes circuladores, són menys antics i es poden aprofitar, per la qual cosa es desmuntaran, es traslladaran i es tornaran a instal·lar a la nova sala de bombes de planta coberta.

Per altra banda, dins la sala de calderes, també ubicada a planta vuitena s'hi troben els següents elements:

- Calderes generals (2 unitats).
- Bombes de circulació de primari
- Col·lectors de distribució de calor
- Canonades, vàlvules i accessoris.

- Caldera, dipòsit, bombes i elements per a l'ACS.
- Elements de regulació i comptatge de gas natural.
- Unitat de Tractament d'Aire despatxos P8a.
- Elements sistema sostre radiant despatxos P8a.
- Quadres elèctrics
- Quadre de control.

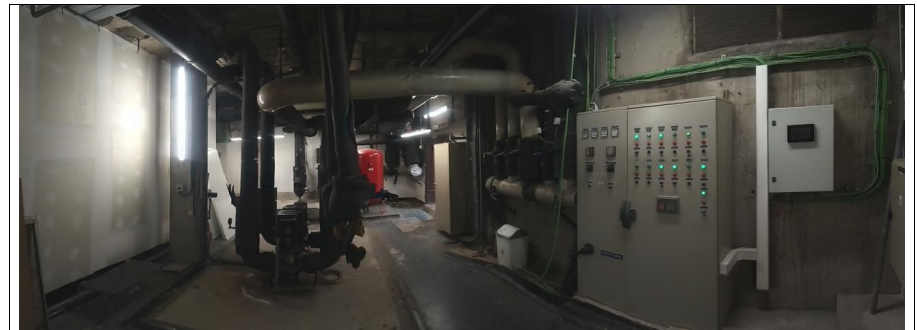
Tots els elements associats a calderes, gas i a la producció de calor es desmantellen, mentre que la resta d'elements es mantenen, però s'han de reagrupar en un espai més petit, alliberant un espai per a un nou ús.

A planta coberta, s'aprofitarà per desmuntar i retirar dues unitats de climatització obsoletes que han quedat en desús. Serà necessari desplaçar una antena de televisió, ja que queda dins l'àmbit de la sala de bombes. També serà necessari desmuntar dos ventiladors de campana, un perquè queda dins la sala de bombes i està en desús i l'altre, que també està en desús, s'aprofitarà el pas per passar canonades cap dins la sala de calderes. Dins la sala de calderes caldrà desmuntar un tram de conducte circular d'aire en desús per deixar espai lliure pel traçat de canonades.

Els treballs previs inclouen al desconnexió hidràulica i/o elèctrica d'elements a aprofitar per a ser traslladats a la nova sala, així com també el desmuntatge i retirada a abocador dels elements obsolets, tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Es presenten a continuació fotografies dels diferents elements:

**VISTES GENERALS EXISTENTS**



Vista general sala de bombes P8a



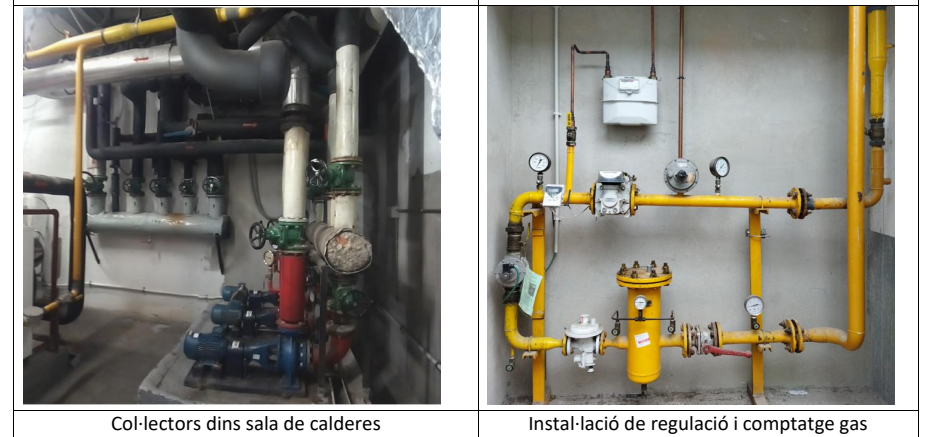
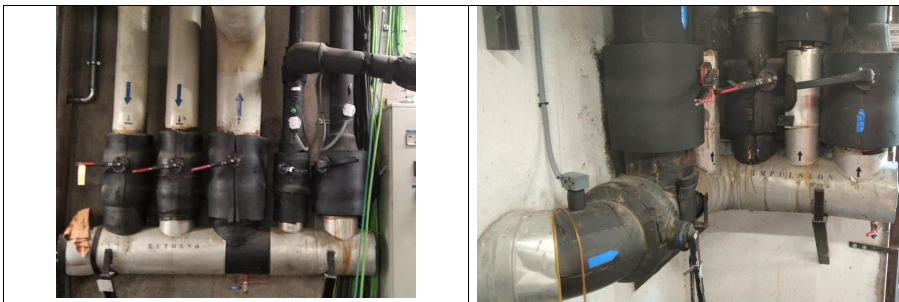
Vista general sala de calderes P8a



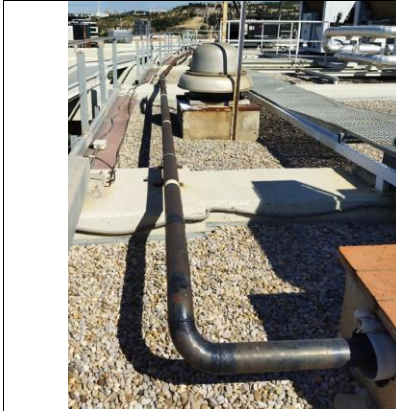
DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB



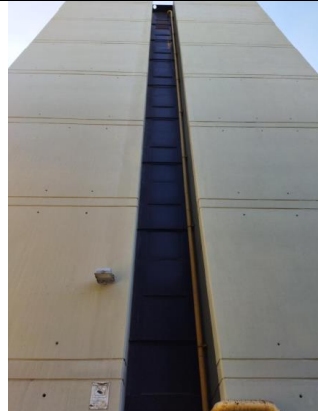
FOTOGRAFIES D'INSTAL·LACIONS A DESMUNTAR



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB



Canonada de gas a planta coberta



Muntant exterior de canonada de gas



Acumulació ACS dins sala de calderes



Quadre de Control LOXONE



Quadres elèctrics



Instal·lació ACS i gas dins sala de calderes



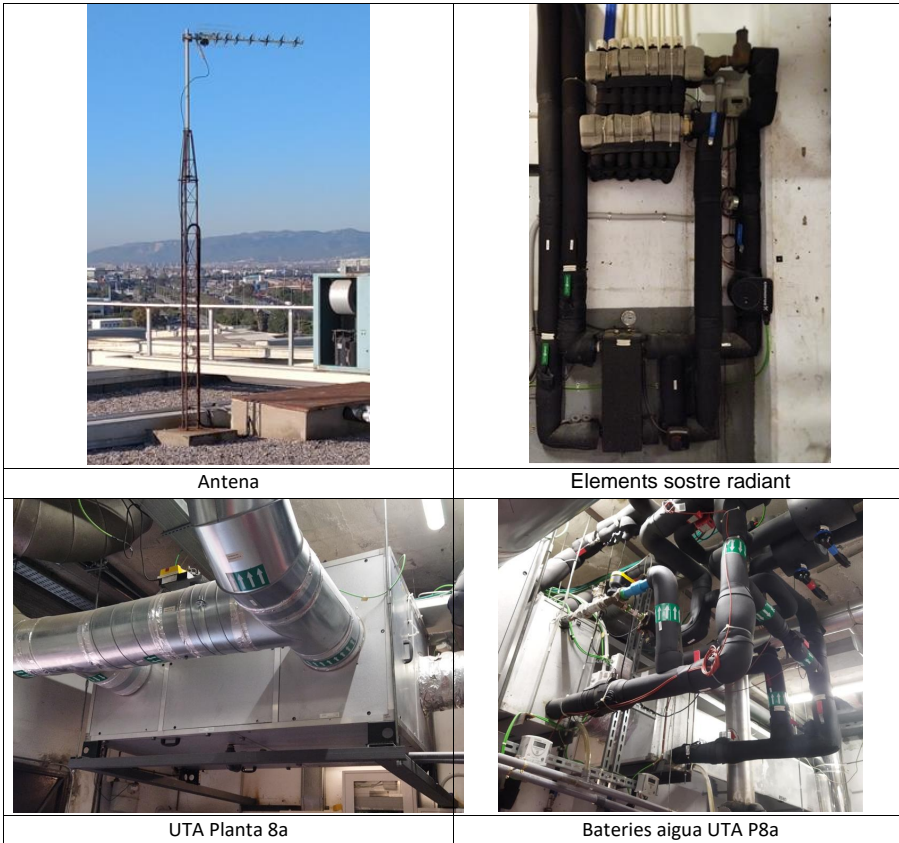
Quadre control CONTROLLI dins sala de bombes



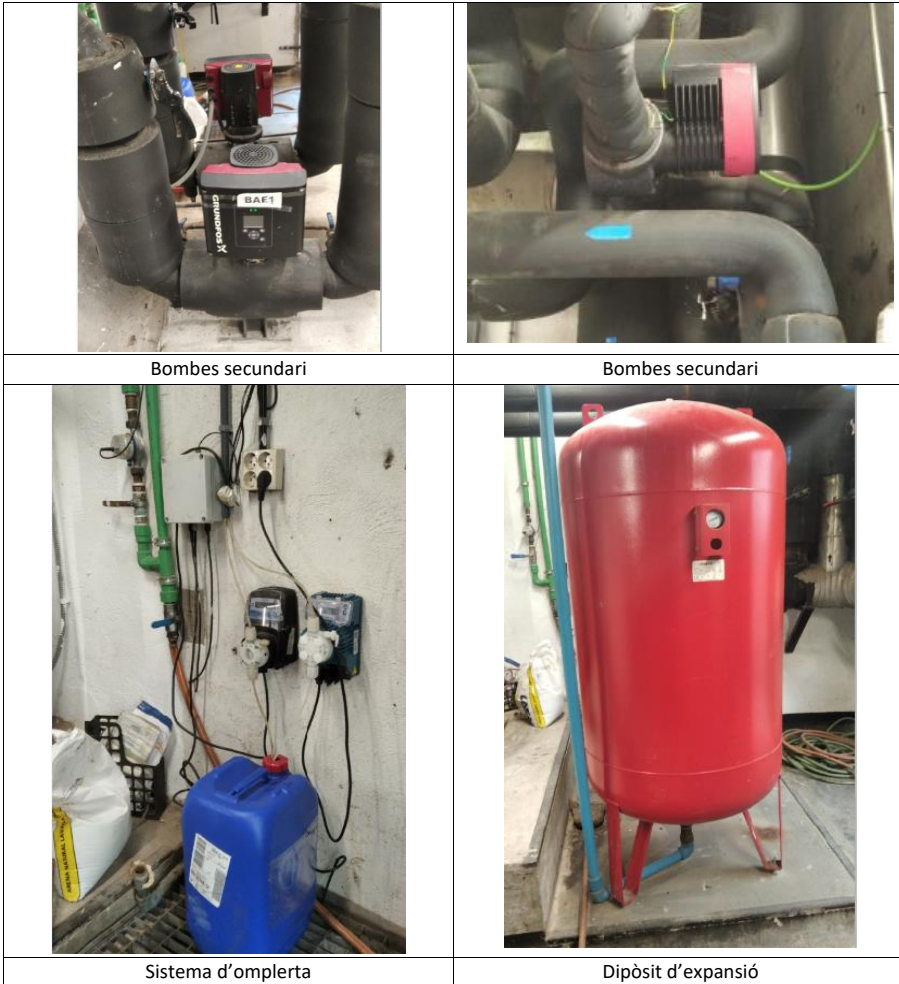


DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

FOTOGRAFIES D'INSTAL·LACIONS A TRASLLADAR



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB



Els desmuntatges i enderrocs s'executaran a mesura que avancin els treballs, no es podran realitzar tots al principi, ja que l'edifici estarà en funcionament. Primerament caldrà executar el subministrament de la nova caseta, instal·lar noves canonades i quadres a coberta. Aleshores, quan estigui tot llest, traslladar equips existents a aprofitar i a posteriori enderrocar tota la instal·lació que ha quedat en desús.

S'ha previst a projecte la instal·lació d'un equip elevador polispast elèctric de bandera per poder elevar càrregues des de la planta 8a a planta coberta, ja que ni l'ascensor ni el muntacàrregues arriben a coberta. L'equip s'instal·larà a la zona on hi ha l'escala que accedeix a coberta.

## 2.2.- Climatització

La climatització de l'edifici A de l'AMB es realitza actualment amb un sistema hidrònic de 2 tubs, amb una producció de calor mitjançant calderes de gas natural i una producció de fred mitjançant bombes de calor condensades per aire. Aquestes últimes es van instal·lar fa poc temps en substitució d'unes antigues plantes refrigeradores que havien quedat obsoletes, amb la idea de renovar els equips i també de que en un futur es desmantellessin les calderes i es fes tota la producció, tant de fred com de calor, amb les noves bombes de calor.

Les bombes de calor, les quals incorporen bombes de distribució de primari, estan ubicades a planta coberta; mentre que la sala de bombes i col·lectors de distribució de secundari es troben ubicades a una sala tècnica de la planta vuitena. Les bombes i col·lectors de secundari s'utilitzen tant per fred com per calor, mitjançant un joc de vàlvules manuals.

La calderes per a la producció de calor, els col·lectors de calor i les bombes de primari de calor es troben ubicades en una altra sala de la planta vuitena de l'edifici.

L'objecte del projecte es el de traslladar la sala de bombes i de col·lectors de distribució de secundari en una nova sala a subministrar a la planta coberta, així com també eliminar les calderes i el gas de l'edifici i funcionar únicament amb les bombes de calor de planta coberta.

Es preveu la instal·lació d'uns nous col·lectors d'impulsió i retorn que serviran tant pel funcionament tant en fred com en calor. Els col·lectors, així com totes les canonades de circuit primari seran d'acer negre i incorporaran tots els picatges i pletines necessaris per al seu funcionament. Aniran aïllats amb escuma elastomèrica i recoberts amb xapa d'alumini.

Es traslladaran totes les bombes i elements auxiliars dels circuits secundaris a la nova sala de bombes. Per al circuit de climatització de despaxos de la Planta 8 es preveu doblar la bomba actual amb una nova de reserva, ja que actualment només es disposa d'una bomba simple. Es preveu incorporar variadors de freqüència en aquelles bombes que no en disposen ara mateix, per tal de ajustar el cabal de funcionament i obtenir així un estalvi energètic. En la reforma futura de l'edifici es preveu incorporar vàlvules de 2 vies als equips terminals per poder funcionar amb un sistema de cabal variable.

Dins de la sala de calderes actual existeixen també els elements de climatització de la zona de despaxos de planta 8. Aquests elements s'han de mantenir, però s'han de reubicar en un espai més petit, de tal manera que es pugui dividir la sala existent en dos espais, un pels equips de climatització que romanguin i un altre per a un nou despax. Els equips a mantenir i reubicar són:

- Sistema de col·lectors de sostre radiant.
- Recuperador d'aire primari.
- Bateria d'escalfament/refredament aire primari.
- Quadre elèctric.

Caldrà redistribuir els traçats de canonades, conductes, safates i cablejat per adaptar-se a la nova distribució.



## DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

Els circuits hidràulics de climatització i les bombes corresponents de l'edifici són els següents:

Circuit	Bomba	Cabal	Canonada
Fancoils costat Mar	Grundfos TPD 80-330/2 A-F-A-BAQE	86,5 m3/h	PP-160
Fancoils costat Muntanya	Grundfos TPD 80-240/2 A-F-A-BAQE	64,5	PP-160
Climatitzador Gran TROX	Grundfos TPE 50-240/2S A-F-A-BAQE	35 m3/h	Acer Negre 2" ½
Sostre Radiant P8a	Grundfos MAGNA 32-120 CA	5 m3/h	PP-63

Es preveu desviar les canonades dels diferents circuits fins a la nova sala de bombes. Les canonades discorreran per coberta fins als diferents muntants verticals que té l'edifici. Les canonades aniran recobertes amb aïllament elastomèric, el gruix del qual serà l'establert pel RITE. Les canonades aniran protegides amb recobriments de xapa d'alumini, per tal de donar una protecció mecànica i contra la radiació solar a l'aïllament.

Per a la connexió de canonades des de coberta al muntant que hi ha dins l'àmbit de la sala de calderes caldrà treballar dins el pati, ja que actualment les canonades puguen pel pati i es desvien a P8a, per la qual cosa és possible que calgui algun tipus de treball vertical per realitzar aquesta connexió.

Es manté el mateix diàmetre i material de canonades que els dels circuits secundaris existents.

Les canonades de polipropilè seran reforçades amb fibra de vidre, PPR PN16 SDR 11, tipus NIRON CLIMA o equivalent. Les unions de les canonades es realitzaran termo-soldades seguint les especificacions del fabricant. Abans de procedir a la unió es poliran els extrems per treure les rebaves que puguin haver-hi.

Les canonades d'acer seran del tipus estirat sense soldadura, segons UNE 19052, amb unions soldades, amb dues capes d'imprimació antioxidant.

Les canonades s'instal·laran de forma ordenada i neta, seguint els eixos principals de l'edificació. Les conduccions seran accessibles en tots els trams, per facilitar la manipulació o substitució d'una canonada o accessori sense haver de desmuntar les altres. En passar les canonades a través dels murs, envans, etc. es disposaran maneguts protectors. S'instal·laran passamurs per evitar el contacte de les canonades amb materials de la construcció. Les canonades tindran una pendent mínima del 0,5% i es col·locaran de manera que no es generin bosses d'aire. En els punts més alts de la instal·lació s'instal·laran purgadors. La xarxa de canonades d'impulsió d'aigua freda i calent tindrà un pendent invers al de les canonades de retorn.

El traçat de les canonades tindrà en compte els possibles efectes de dilatació dels tubs, segons la UNE 100.156, posant compensadors (de lira en zones no vistes o bé d'embol en zones difícils) als trams rectes i llargs es preveu punts de subjecció lliscants, i els fixos. Els elements de subjecció de les canonades han de permetre la dilatació d'aquestes sense perjudicar l'aïllament tèrmic. La distància entre els ancoratges serà d'1,50m com a màxim tant als trams horitzontals com en els verticals. L'ancoratge de les canonades s'ha de realitzar en els punts fixos i parts centrals d'aquestes, deixant lliure les zones amb possibilitat de moviment i dilatació com són les corbes i les derivacions. Per als ancoratges s'utilitzaran accessoris d'acer galvanitzat en calent. Les claus de pas s'ubicaran en llocs de fàcil accés.

### 2.3.- Electricitat

Actualment dins la sala de bombes existeixen tres quadres elèctrics diferents que donen servei a les instal·lacions de climatització i a altres elements. Els quadres existents són ja vells i es troben en mal estat, per la qual cosa es desmunten i es

traslladen a abocador. S'estudiarà en fase d'execució si es pot aprofitar algun element, ja sigui en la mateixa subministrament o pel servei de manteniment de l'edifici. S'instal·larà un nou quadre elèctric dins la nova sala de bombes de planta coberta, el qual incorpori les proteccions i comandaments de tots els circuits en servei dins els quadres existents que s'hauran desmuntat.

Des del nou quadre elèctric s'alimentaran tots els equips i elements previstos en els esquemes de projecte, amb la secció indicada. Per altra banda, el nou quadre general s'alimentarà des del quadre general de l'edifici, situat a la planta soterrani. Es preveu la instal·lació de noves canalitzacions de safates i tubs per a l'estesa del cablejat.

El nou quadre elèctric estarà format per armaris de tipus metàl·lic amb porta transparent i pany, tipus PRISMA de la marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalent. El quadre haurà d'estar fabricat i assajat a taller.

L'armari disposarà de bornes de connexió que connectin els circuits procedents de l'exterior amb la connexió a cada element de protecció. Les bornes aniran degudament etiquetades d'acord a l'esquema unifilar. El connexionat entre aparells es realitzarà mitjançant platines de coure i conductors RZ1 (AS) lliure d'halògens, seguint l'esquema de projecte. Els mecanismes de protecció i comandament aniran muntats sobre carril DIN o bé seran de caixa moldejada. El quadre disposarà d'una barra de terra on es connecti el terra de la instal·lació provinent del quadre general a través del cablejat d'escomesa. A la barra de connexió a terra s'hi connectarà també l'evolvent i les portes.

Totes les proteccions hauran d'anar etiquetades segons l'esquema unifilar per tal d'identificar els diferents circuits. A la porta de l'armari s'hi guardarà una còpia de l'esquema unifilar.

Es dimensionarà el quadre en espai i elements bàsics per ampliar la seva capacitat en un 20% del total.

Les canalitzacions principals es faran mitjançant safates metàl·liques perforades galvanitzades en calent de grau de protecció mínim IP-X5 amb tapa. Les canals protectores metàl·liques disposaran d'un conductor de coure nu per a la seva connexió a terra.

Les distribucions secundàries es faran mitjançant tubs plàstics rígids en muntatge superficial. Les característiques dels tubs seran les que s'indiquen a la taula 1 de la ITC-BT-2. Els tubs seran lliure d'halògens no-propagadors de flama.

Les derivacions es faran en l'interior de caixes de connexió, per mitjà de borns de calibre adequat a la secció dels conductors. Les dimensions d'aquestes caixes seran les que permetin allotjar en el seu interior, de forma folgada, tots els conductors que hagin de contenir.

Els conductors seran de coure amb aïllament nominal de 1000V i del tipus lliure d'halògens, de tensió assignada 0,6/1 kV i de designació UNE RZ1 0,6/1 KV, no propagador de flames. La secció dels conductors a utilitzar, es determinarà tenint en compte la ITC-BT-19, pel que fa a intensitats màximes admissibles i caigudes de tensió. La secció del conductor de neutre serà igual a la secció del conductor de fase. Els conductors s'identificaran pel color del seu aïllament. Els conductors de fase seran de color marró o negre, el neutre serà de color blau i s'utilitzarà la identificació verd-groc per als conductors de protecció.

La nova sala de bombes disposarà d'enllumenat en base a pantalles estanques de tipologia LED. La temperatura de color de l'enllumenat serà de 4000k de tonalitat freda. L'encesa es farà mitjançant un interruptor situat proper a la porta d'entrada.

Per l'enllumenat d'emergència es preveuen llumeneres encastades autònomes alineades amb les llumeneres lineals principals. L'autonomia prevista de les bateries és d'una hora. Aquests equips compliran les normes UNE-EN-60.598 i UNE 20.062



**DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB**

Bases de càlculs:

Intensitat màxima admissible

En el càlcul de les instal·lacions es comprovarà que les intensitats màximes de les línies són inferiors a les admeses pel Reglament de Baixa Tensió, tenint en compte els factors de correcció segons el tipus d'instal·lació i les seves condicions particulars.

1. Intensitat nominal en servei monofàsic:

1. Intensitat nominal en servei trifàsic:

Caiguda de tensió

En circuits interiors de la instal·lació, la caiguda de tensió no superarà un percentatge del 3% de la tensió nominal per circuits d'enllumenat i del 5% per a la resta de circuits, sent admissible la compensació de caiguda de tensió junt amb les corresponents derivacions individuals, de manera que conjuntament no es superi un percentatge del 4,5% de la tensió nominal pels circuits d'enllumenat i del 6,5% per la resta de circuits.

Les fórmules utilitzades seran les següents:

Caiguda de tensió en monofàsic:

Caiguda de tensió en trifàsic:

Amb:

- I Intensitat calculada (A)
- R Resistència de la línia (W), veure apartat (A)
- X Reactància de la línia (W), veure apartat (C)
- j Angle corresponent al factor de potència de la càrrega;

**A) RESISTÈNCIA DEL CONDUCTOR EN CORRENT ALTERN**

Si tenim en compte que el valor de la resistència d'un cable es calcula com:

Amb:

- $R_{tcc}$  Resistència del conductor en corrent continu a la temperatura  $q$  (W)
- $R_{20cc}$  Resistència del conductor en corrent continu a la temperatura de 20°C (W)
- $Y_s$  Increment de la resistència a causa de l'efecte pell;
- $Y_p$  Increment de la resistència a causa de l'efecte proximitat;
- $a$  Coeficient de variació de resistència específica per temperatura del conductor en °C<sup>-1</sup>
- $q$  Temperatura màxima en servei prevista en el cable (°C), veure apartat (B)
- $r_{20}$  Resistivitat del conductor a 20°C (W mm<sup>2</sup> / m)
- S Secció del conductor (mm<sup>2</sup>)
- L Longitud de la línia (m)

L'efecte pell i l'efecte proximitat són molt més pronunciats en els conductors de gran secció. El seu càlcul rigorós es detalla en la norma UNE 21144. No obstant això i de forma aproximada per a instal·lacions d'enllaç i instal·lacions interiors en baixa tensió és factible suposar un increment de resistència inferior al 2% en alterna respecte del valor en contínua.

**B) TEMPERATURA ESTIMADA EN EL CONDUCTOR**

Per calcular la temperatura màxima prevista en servei d'un cable es pot utilitzar el següent raonament: el seu increment de temperatura respecte de la temperatura ambient  $T_0$  (25°C per a cables soterrats i 40°C per a cables a l'aire), és proporcional al quadrat del valor eficaç de la intensitat. Per tant:

[17]

Amb:

- T Temperatura real estimada en el conductor (°C)
- $T_{m\grave{a}x}$  Temperatura màxima admissible per al conductor segons el seu tipus d'aïllament (°C)
- $T_0$  Temperatura ambient del conductor (°C)
- I Intensitat prevista per al conductor (A)
- $I_{m\grave{a}x}$  Intensitat màxima admissible per al conductor segons el tipus d'instal·lació (A)

**C) REACTÀNCIA DEL CABLE (Segons el criteri de la Guia-BT-Annex 2)**

La reactància dels conductors varia amb el diàmetre i la separació entre conductors. En absència de dades es pot estimar la reactància com un increment addicional de la resistència d'acord a la següent taula:



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

Secció	Reactància inductiva (X)
S £ 120 mm <sup>2</sup>	X » 0
S = 150 mm <sup>2</sup>	X » 0.15 R
S = 185 mm <sup>2</sup>	X » 0.20 R
S = 240 mm <sup>2</sup>	X » 0.25 R

Per a seccions menors de o iguals a 120 mm<sup>2</sup>, la contribució a la caiguda de tensió per efecte de la inductància és menyspreable enfront de l'efecte de la resistència.

Corrents de curt circuit

El mètode utilitzat per al càlcul dels corrents de curt circuit, segons l'apartat 2.3 de la norma UNE-EN 60909-0, està basat en la introducció d'una font de tensió equivalent en el punt de curt circuit. La font de tensió equivalent és l'única tensió activa del sistema. Totes les xarxes d'alimentació i màquines síncrones i asíncrones són reemplaçades per les seves impedàncies internes.

En sistemes trifàsics de corrent altern, el càlcul dels valors dels corrents resultants en curtcircuits equilibrats i desequilibrats es simplifica per la utilització de les components simètriques.

Utilitzant aquest mètode, els corrents en cada conductor de fase es determinen per la superposició dels corrents dels tres sistemes de components simètrics:

- Corrent de seqüència directa I(1)
- Corrent de seqüència inversa I(2)
- Corrent homopolar I(0)

S'avaluaran els corrents de curt circuit, tant màxims com mínims, en els punts de la instal·lació on se situen les proteccions elèctriques.

Per al càlcul dels corrents de curt circuit, el sistema pot ser convertit per reducció de xarxes en una impedància de curt circuit equivalent Z<sub>k</sub> en el punt de defecte.

Es tracten els següents tipus de curt circuit:

- Curt circuit trifàsic;
- Curt circuit bifàsic;
- Curt circuit bifàsic a terra;
- Curt circuit monofàsic a terra.

El corrent de curt circuit simètric inicial I<sub>k</sub><sup>sc</sup> = I<sub>k3</sub><sup>sc</sup> tenint en compte la font de tensió equivalent en el punt de defecte, es calcula mitjançant la següent equació:

Amb:

- c Factor c de la taula 1 de la norma UNE-EN 60909-0
- U<sub>n</sub> Tensió nominal fase-fase V

Z<sub>k</sub> Impedància de curt circuit equivalent mW

CURTCIRCUIT BIFÀSIC (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.2)

En el cas d'un curt circuit bifàsic, el corrent de curt circuit simètric inicial és:

Durant la fase inicial del curt circuit, la impedància de seqüència inversa és aproximadament igual a la impedància de seqüència directa, independentment de si el curt circuit es produeix en un punt proper o allunyat d'un alternador. Per tant, a l'equació anterior és possible introduir Z<sub>(2)</sub> = Z<sub>(1)</sub>.

CURTCIRCUIT BIFÀSIC A TERRA (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.3)

L'equació que condueix al càlcul del corrent de curt circuit simètric inicial en el cas d'un curt circuit bifàsic a terra és:

CURTCIRCUIT MONOFÀSIC A TERRA (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.4)

El corrent inicial del curt circuit monofàsic a terra I<sub>k1</sub><sup>sc</sup>, per a un curt circuit allunyat d'un alternador amb Z<sub>(2)</sub> = Z<sub>(1)</sub>, es calcula mitjançant l'expressió:

Resultat càlculs:

Descripció	Pot.Calc. (W)	Secció (mm)	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>Z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>ac</sub> (%)
Instal·lació interior	329840.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4[2(1x150)] + TTx150	476.08	703.03	1.18	1.18
Bomba de Calor 1	169000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x185)	243.93	454.82	0.48	1.65
Bomba de Calor 2	169000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x185)	243.93	454.82	0.59	1.77
Bomba P8a 1	625.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	2.71	20.93	0.47	1.64
Bomba Mar 1	13750.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G2.5	19.85	25.48	1.13	2.31
Bomba Ci-Gran 1	2750.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	3.97	18.20	0.34	1.52
Bomba Muntanya 1	6875.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	9.92	18.20	0.90	2.08
Control·li	500.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	2.17	20.93	0.25	1.43
Preses de Corrent	1000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	4.33	20.93	0.75	1.93
Ventilador TROX Impulsió	14500.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G2.5	20.93	25.48	1.61	2.79
Ventilador TROX Retorn	9500.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	13.71	18.20	1.73	2.91
Recuperador TROX	6250.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	9.02	18.20	1.08	2.26
Bomba Caldera 1	1375.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	1.98	18.20	0.45	1.63



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

Descripció	Pot.Calc. (W)	Secció (mm)	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>Z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>ac</sub> (%)
Bomba Caldera 2	1375.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	1.98	18.20	0.45	1.63
Subquadre Sala Calderes	1000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	1.44	18.20	0.33	1.51
Enllumenat Mar	1000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	4.33	20.93	1.00	2.18
Emergències Mar	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.43	20.93	0.10	1.28
Enllumenat Muntanya	1000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	4.33	20.93	1.00	2.18
Emergències Muntanya	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.43	20.93	0.10	1.28
Enllumenat Sala de Bombes	1000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	4.33	20.93	0.50	1.68
Emergències Sala de Bombes	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.43	20.93	0.05	1.23
Ròtül Luminós	1000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	4.33	20.93	1.00	2.18
Dossificació	1000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	4.33	20.93	0.50	1.68
Quadre Antena	1000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	4.33	20.93	1.00	2.18
Preses Corrent Coberta	1000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	1.44	18.20	0.25	1.43
Màquina Sala Plens 1	3000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	12.99	38.22	3.41	4.59
Màquina Sala Plens 2	3000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	12.99	38.22	3.41	4.59
Màquina Sala Plens 3	3000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	12.99	38.22	3.41	4.59
Màquina Sala Plens 4	3000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	12.99	38.22	3.41	4.59
Ventilació Sala Plens 1	2000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	8.66	38.22	3.00	4.18
Ventilació Sala Plens 2	2000.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	8.66	38.22	3.00	4.18

## 2.4.- Control

La instal·lació de producció d'energia de climatització actual de l'edifici disposa d'un sistema de control de la marca DELTA CONTROLLI. El sistema està format per un quadre de control independent, ubicat a la sala tècnica de P8a, i els elements de camp corresponents. El sistema controla els següents sistemes:

- Bombes de calor
- Calderes
- Bombes de distribució d'aigua de primari
- Bombes de distribució d'aigua de secundari
- Climatitzador gran

Per altra banda, existeix a la planta 8a de l'edifici una zona de despatxos que estan controlats per un sistema de gestió de la marca LOXONE, format per un quadre de control i els elements de camp corresponents. El sistema contempla la gestió dels següents sistemes:

- Sostre radiant despatxos.
- Recuperador de calor d'aire primari.
- Termòstats KNK
- Sistema d'enllumenat.
- Finestres Motoritzades
- Screens motoritzats

El projecte contempla l'eliminació dels sistemes de control de DELTA CONTROLLI i de LOXONE existents i la instal·lació d'un nou sistema de control tant per a la producció de clima com per la gestió dels despatxos de P8a. Aquest sistema serà una ampliació del sistema de control SIEMENS DESIGO CC instal·lat a la resta de l'edifici.

Es preveu la instal·lació de dos quadres de control, un quadre per a la producció de clima que s'instal·larà dins la nova sala de bombes de planta coberta i un altre quadre control per la gestió de les instal·lacions dels despatxos de P8a, que s'instal·larà dins la nova sala que es farà a P8a. Aquest dos quadres aniran comunicats amb la resta de sistema de control de l'edifici mitjançant un bus BacNET IP.

En referència al cablejat, pels punts de la planta coberta es preveu que part del cablejat es pugui aprofitar i altre s'hagi d'instal·lar de nou. En general es preveu que per a la sala de bombes de coberta s'instal·li nou cablejat, mentre que pel control dels despatxos de P8a s'aprofiti el cablejat existent; caldrà desconectar-lo del quadre existent i connectar-ho al nou quadre de control.

Pel que fa als elements de camp, es preveu a projecte la instal·lació de nous elements. En fase d'execució es determinarà si alguns d'aquests elements estan en bon estat i es poden aprofitar.

Finalment es preveuen les tasques de reprogramació del sistema de control, per adaptar-lo al nou sistema i esquema de principi i integrar-ho amb el control de la resta de l'edifici.



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

Llistat de Punts de Control

**SIEMENS**

DESCRIPCION DEL PUNTO	EAAI	EAAV	EA P	ED	SA	SD	EIMP	INT	PERIFERICO	UDS
<b>AMB</b>										
<b>QUADRE DE CONTROL EDIFICI A AMB PRODUCCIÓ CLIMA</b>										
<b>CONDICIONS EXTERIORS</b>										
Temp i humitat exterior									FASE 1 PLANTA BAIXA	
<b>PRODUCCIÓ BC CARRIER</b>										
Integració BC CARRIER							20		BACNET IP	
M/P Bombes de calor						1				
Alarma bombes de calor				2						
<b>BOMBES SECUNDARI</b>										
M/P bomba Mar 1						1				
Estat bomba Mar 1				1						
Marcha/paro bomba Mar 2						1				
Estat bomba Mar 2				1						
M/P bomba Muntanya 1						1				
Estat bomba Muntanya 1				1						
M/P bomba Muntanya 2						1				
Estat bomba Muntanya 2				1						
M/P bomba CL Gran 1						1				
Estat bomba CL Gran 1				1						
M/P bomba CL Gran 2						1				
Estat bomba CL Gran 2				1						
M/P bomba P8a 1						1				
Estat bomba P8a 1				1						
M/P bomba P8a 2						1				
Estat bomba P8a 2				1						
<b>CLIMAS VARIS</b>										
M/P fancoïls general						1				
Sondes Temperatura immersió			10						QAE1 61 2.010	10
Sondes Pressió secundaris cabal variable	4								QB 3000-D6	4
Comptadors d'Energia (3 unitats) --> EXISTENT							18		MBUS	3
<b>CLIMATITZADOR TROX</b>										
M/P/E Ventilador impulsió				1		1				
Alarma Tèrmic				1						
Mando variador freqüència					1					
Sonda pressió diferencial (Caudal aïdos ventilador)	1								QB M 20 30-30	1
M/P/E Ventilador retorn					1	1				
Mando variador freqüència					1					
Sonda pressió diferencial (Caudal aïdos ventilador)	1								QB M 20 30-30	1
Temperatura conducte impulsió		1							QAM 211 2.040	1
T/H% conducte retorn	2								QFM1 660	1
CO2 conducte retorn	1								QPM1104	1
Alarma filtres				3					QBMS1-S	3
Mando V3V					1				EXISTENTE	
Mando comportes impulsio exterior					1					
Mando comportes retorn exterior					1					
Temperatura aigua impulsio climatitzador			1						QAE1 61 2.010	1
Temperatura aigua retorn climatitzador			1						QAE1 61 2.010	1
<b>ENLLUMENAT</b>										
Horari circuits enllumenat						3				
Recuperador planta 8							8		MODBUS	
Comptador d'energia recuperador --> EXISTENT							6		M-BUS	1

DESCRIPCION DEL PUNTO	EAAI	EAAV	EA P	ED	SA	SD	EIMP	INT	PERIFERICO	UDS
<b>AMB</b>										
<b>Circuit d'impulsió sostre radiant</b>										
M/P bomba circuladora							1			
V3V Barrejadora Sostre radiant						1				
Temperatura col·lector impulsio						1			QAE1 61 2.010	1
Temperatura col·lector retorn						1			QAE1 61 2.010	1
Comptador d'energia sostre --> EXISTENT								6	M-BUS	1
Convertidor Comptadors M-BUS									PW20	1
<b>Componentes cuadro control</b>										
Controlador Bacnet/IP: 200 I/O, 200 In/egre, 250 I/O+integre									PXC7_E400M	1
Mòdul alimentació									TYS1.1.2F10	1
Mòdul 8 entrades o sortides universales									TXM1.8.U	4
Mòdul 16 entrades digitales									TXM1.16.D	1
Mòdul 6 sortides digitales									TXM1.6R	3
Fichas direcciones 1-12									TKA1_K12	1
Armario 2 raïles, 600x600x210									PCM8	1
<b>TOTAL QUADRE DE CONTROL EDIFICI A AMB PRODUCCIÓ CLIMA</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>62</b>	
<b>QUADRE DE CONTROL EDIFICI A AMB DESPATXOS PLANTA 8 (LOXONE)</b>										
<b>DESPATX TIPUS (8 DESPATXOS)</b>										
Pulsador llum encesa							16			
Pulsador obrir finestra exterior							8			
Pulsador tancar finestra exterior							8			
Pulsador obrir finestra interior							8			
Pulsador tancar finestra interior							8			
Pulsador obrir screen							8			
Pulsador tancar screen							8			
Detector de moviment --> EXISTENTE							8			
Contacte finestra							8			
Termostat KNX --> EXISTENTE								24		
Tancar/Obrir finestra interior							8	8	N 545 D31	2
Tancar/Obrir finestra exterior							8	8	N 545 D31	2
Tancar/Obrir Screen							16	8	N 543 D51	1
Vàlvula sostre radiant							8			
Llum Central									DALI	
Focos									DALI	
<b>SALA DE REUNIONS</b>										
Contacte finestra							2			
Pulsador obrir finestra exterior costat mar							1			
Pulsador tancar finestra exterior costat mar							1			
Pulsador obrir finestra exterior costat muntanya							1			
Pulsador tancar finestra exterior costat muntanya							1			
Pulsador obrir screen costat mar							1			
Pulsador tancar screen costat mar							1			
Pulsador obrir screen costat muntanya							1			
Pulsador tancar screen costat muntanya							1			
Detector de moviment							1			
Contacte finestra							1			
Termostat KNX --> EXISTENTE								8		
Tancar/Obrir finestra exterior muntanya							1	1	RL 524D23	1
Tancar/Obrir finestra exterior mar							1	1	M 59 D01	1



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

DESCRIPCION DEL PUNTO	EAAI	EAAV	EAP	ED	SA	SD	EIMP	INT	PERIFERICO	UDS
<b>AMB</b>										
Tancar/Obrir Screen mar						2		1	N 543D31	1
Tancar/Obrir Screen muntanya						2		1		
Vàlvula sostre radiant						1				
Llum Central									DALU	
Focos									DALU	
<b>CENTRAL METEO</b>										
<b>FASE I PLANTA BAIXA</b>										
<b>Controladors</b>										
Equipo modular para ambientes									PXC3.E75A-200A	1
Fuente alimentación KNX 320 Ma									N 125/12	1
Módulo alimentación									TXS1.12F10	1
Módulo 16 entradas digitales									TXM1.16D	6
Módulo 6 salidas digitales									TXM1.6R	2
Fichas direcciones 1-12									TXA1.K12	1
Armario 2 railes, 600x600x210									PCMB	1
<b>ORE DE CONTROL EDIFICI A AMB DESPATXOS PLANTA 8 (LOXONE)</b>										
	0	0	0	92	0	47	0	60	139	
<b>Total señales</b>										
	0	9	15	108	6	63	0	118	201	
<b>Total señales cableadas PX</b>										
									201	
<b>Total señales cableadas S7</b>										
									0	
<b>Total señales integración</b>										
									118	
<b>Total señales control</b>										
									319	
<b>Legenda columnas</b>										
EAAI: Entradas analógicas activas de intensidad (4-20mA)										
EAAV: Entradas analógicas activas de tensión (0-10V)										
EAP: Entradas analógicas pasivas										
ED: Entradas digitales										
SA: Salidas analógicas (0-10V)										
SD: Salidas digitales										
EI: Entradas de impulsos										
INT: Señales de integración										

**3.- ESTRUCTURA**

**3.1. Seguretat estructural**

**3.1.1 Exigències bàsiques de l'estructura**

L'objectiu del requisit bàsic de "Seguretat estructural" consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat davant de les accions i influències previsible que es puguin presentar durant el subministrament i ús previst.

Per tal de satisfer aquest objectiu els edificis es projectaran, fabricaran, subministraran i mantindran de manera que compleixin amb una fiabilitat adequada les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats del CTE.

Els documents bàsics següents especifiquen paràmetres objectius i procediments que en complir-se asseguruen la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat estructural.

Aquests documents són:

- DB-SE, "Document Bàsic SE Seguretat estructural"
- DB-SE-AE, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Accions en l'edificació"
- DB-SE-M, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fusta"
- DB-SE-F, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fàbrica"
- DB-SE-A, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Acer"

Adicionalment s'han considerat també altres normatives d'obligat compliment que són:

- EHE-08 "Instrucció de Formigó Estructural"
- EAE-11 "Instrucció d'Acer Estructural"
- NCSE-02 "Norma de Construcció Sismorresistent"

Les exigències bàsiques de "Seguretat estructural" que es compleixen estan definides en l'article 10, capítol 3 de la part I del CTE-DB-SE i són:

Exigència bàsica SE 1 – Resistència i estabilitat.

La resistència i estabilitat seran les adequades per tal de que no es generin riscos indeguts, de manera que es mantingui la resistència i l'estabilitat davant de les accions i influències previsible durant les fases de subministrament i ús previst per l'edifici, i que davant d'un esdeveniment extraordinari no es produeixin conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

Exigència bàsica SE 2 – Aptitud al servei:

L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de manera que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

**3.1.2 Hipòtesi de càlcul considerades**

S'establiran les combinacions d'accions que calgui considerar en cada situació de dimensionat tant pels Estats Límit Últims (ELU) com pels Estats Límit de Servei (ELS).

**3.1.2.1 Formigó armat i pretesat**

Han estat considerades les combinacions que tipifica l'EHE-08 en el seu article 13, segons el detall:

Per als Estats Límits Últims, les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G',j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G',j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$





**DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB**

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Per a Estats Límit de Servei, les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

Combinació poc probable:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

G<sub>k,j</sub> Valor característic de les accions permanents.

G\*<sub>k,j</sub> Valor característic de les accions permanents de valor no constant.

P<sub>k</sub> Valor característic de l'acció del pretesat.

Q<sub>k,1</sub> Valor característic de l'acció variable determinant.

ψ<sub>0,i</sub> Q<sub>k,i</sub> Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants.

ψ<sub>1,1</sub> Q<sub>k,1</sub> Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.

ψ<sub>2,i</sub> Q<sub>k,i</sub> Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental.

A<sub>k</sub> Valor característic de l'acció accidental.

A<sub>E,k</sub> Valor característic de l'acció sísmica.

**3.1.2.2 Acer laminat i conformat, fàbrica i fusta**

Han estat considerades les combinacions que tipifica la DB-SE, "Document Bàsic SE Seguretat Estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons es detalla a continuació:

Per a Estats Límit Últims, les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Per a Estats Límit de Servei, les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

G<sub>k,j</sub> Valor característic de les accions permanents.

G\*<sub>k,j</sub> Valor característic de les accions permanents de valor no constant.

Q<sub>k,1</sub> Valor característic de l'acció variable determinant.

ψ<sub>0,i</sub> Q<sub>k,i</sub> Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants.

ψ<sub>1,1</sub> Q<sub>k,1</sub> Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.

ψ<sub>2,i</sub> Q<sub>k,i</sub> Valors representatius quasi de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental.

A<sub>k</sub> Valor característic de l'acció accidental.

A<sub>E,k</sub> Valor característic de l'acció sísmica.

Els coeficients de combinació que cal utilitzar en les expressions anteriors estan especificats en la taula 4.2 del CTE DB-SE:

**Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)**

	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		(1)	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.



**DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB**

**3.1.3 Coeficients de majoració d'accions**

Segons tipifica l'EHE-08 en el seu article 12, apartats 1 i 2, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 12.1.a pels Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 12.2 pels Estats Límit de Servei (ELS). Aquests coeficients coincideixen amb els establerts en la norma EAE-11 en l'article 12, sense els coeficients per formigó pretesat.

**Tabla 12.1.a**  
 Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables para la evaluación de los Estados Límite Últimos

Tipo de acción	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,50$	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental	—	—	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$

**Tabla 12.2**  
 Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables para la evaluación de los Estados Límite de Servicio

Tipo de acción		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente		$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	Armadura pretesa	$\gamma_P = 0,95$	$\gamma_P = 1,05$
	Armadura postesa	$\gamma_P = 0,90$	$\gamma_P = 1,10$
Permanente de valor no constante		$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable		$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$

**Tabla 12.1**  
 Coeficientes parciales para las acciones, aplicables para la evaluación de los estados límite últimos

Tipo de acción	Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones accidentales	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,50$	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental	—	—	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$

**Tabla 12.2**  
 Coeficientes parciales para las acciones, aplicables para la evaluación de los estados límite de servicio

Tipo de acción		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente		$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Permanente de valor no constante		$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable		$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$

Segons s'estableix en les dues normatives, en les comprovacions dels estats límits últims d'equilibri cal aplicar un coeficient de seguretat de 0,9 per a les accions permanents favorables i un coeficient de 1,1 per a les accions permanents desfavorables per situacions de servei, coeficients que en fase de subministrament es poden reduir a 0,95 per a les favorables i 1,05 per a les desfavorables.

Per fonaments, s'utilitzen coeficients parcials definits a la taula següent del DB-SC:

**Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales**

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		$\gamma_R$	$\gamma_M$	$\gamma_E$	$\gamma_F$
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0 <sup>(1)</sup>	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5 <sup>(2)</sup>	1,0	1,0	1,0
	Vuelco <sup>(2)</sup>				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9 <sup>(3)</sup>	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- <sup>(4)</sup>	- <sup>(4)</sup>	1,6 <sup>(5)</sup>	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
Extraordinaria	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5 <sup>(6)</sup>	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1	1,0	0,6 <sup>(7)</sup>	1,0
	Modelo de Winkler	1	1,0	0,6 <sup>(7)</sup>	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0
	Hundimiento	2,0 <sup>(8)</sup>	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,1 <sup>(2)</sup>	1,0	1,0	1,0
	Vuelco <sup>(2)</sup>				
Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0	
Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0	
Estabilidad global	1,0	1,2	1,0	1,0	
Capacidad estructural	- <sup>(4)</sup>	- <sup>(4)</sup>	1,0	1,0	
Pilotes					
Arrancamiento	2,3	1,0	1,0	1,0	
Rotura horizontal	2,3	1,0	1,0	1,0	
Pantallas					
Rotación o traslación					
Equilibrio límite	-	-	-	-	
Modelo de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0	
Elementos finitos	1,0	1,2	1,0	1,0	



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

3.1.4 Criteris de dimensionament

S'utilitzen els criteris definits i desenvolupats en l'article 4 del CTE DB-SE:

a) Verificacions de la capacitat portant:

Es considera que hi ha prou estabilitat del conjunt o una part de l'edifici si per a totes les situacions de dimensionat en Estat Límit Últim es verifica que:

$$Ed, dst \leq Ed, est$$

on  $Ed, dst$  és el valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores i  $Ed, est$  el de les accions estabilitzadores.

Es considera que hi ha prou resistència de l'estructura o un element, secció o unió si es compleix la condició següent per a totes les situacions de dimensionat:

$$Ed \leq Rd$$

on  $Ed$  és el valor de càlcul de l'efecte de les accions i  $Rd$  és el valor de càlcul de la resistència que es comprova.

b) Verificacions de l'aptitud al servei:

Es considera que hi ha un comportament adequat en relació a les deformacions, vibracions o deteriorament quan es compleix que l'efecte de les accions no supera el valor límit que estableix la normativa.

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular,  $\beta$

Tipus d'estructura	Límit
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

Els valors límits per a les fletxes relatives dels sostres i de la coberta són:

- o Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- o Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- o Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

I els límits per als desplaçaments horitzontals:

- o desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- o desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

3.1.5 Mètodes de càlcul

Per a la determinació d'esforços en els diferents elements estructurals s'han utilitzat els postulats bàsics d'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal com es detalla més endavant.

L'anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures, aplicat tant a estructures planes com espacials.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de cada una de les barres de l'estructura es contemplen els dos teoremes de Mohr, relacionant tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En aquells casos en els que l'esveltesa de l'estructura es determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de la estructura sota les consideracions de la teoria en 2n ordre, deduint, doncs, les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial.

D'altra banda, per a la comprovació de seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en l'Estat Límit Últim (ELU) i en l'Estat Límit de Servei (ELS), considerant que el material treballa en règim inelàstic, contemplant d'aquesta manera la fissuració per tracció i l'elastoplasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat quart de la present. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'han utilitzat les bases de càlcul en l'Estat Límit Últim (ELU) i en l'Estat Límit de Servei (ELS) tenint present el diagrama elastoplàstic del material.

3.1.5.1 Formigó armat

En els Estats Límits Últims es comproven els corresponents a: equilibri, esgotament o trencament, adherència i ancoratge.

Definits els estats de càrrega segons el seu origen, es procedeix a calcular les combinacions possibles amb els coeficients de majoració i minoració corresponents d'acord als coeficients de seguretat definits en l'art. 12º de la norma EHE-08 i les combinacions d'hipòtesis bàsiques definides en l'art 4º del CTE DB-SE

L'obtenció dels esforços en les diferents hipòtesis simples, es faran d'acord a un càlcul lineal de primer ordre, és a dir, admetent proporcionalitat entre esforços i deformacions, el principi de superposició d'accions, i un comportament lineal i geomètric dels materials i l'estructura.

Per a l'obtenció de les sol·licitacions determinants s'obtidran els diagrames envolupants per a cada esforç.

3.1.5.2 Acer laminat

La comprovació dels elements metàl·lics es realitza en base a les consideracions de la normativa CTE DB-SE-A "Estructures d'acer" i la EAE-11 "Instrucció d'acer estructural", segons mètodes elàstics i inelàstics.

3.1.5.3 Càlculs per Ordinador

Per a l'obtenció de les sol·licitacions i les dimensions dels elements estructurals s'ha utilitzat el suport de programes informàtics d'ordinador (CYPE 3D).

En una segona fase les dimensions així obtingudes s'han modificat manualment atenent a criteris constructius, com poden ser facilitat de muntatge, adaptació al procés d'execució, etc.

3.1.6 Accions considerades en els càlculs

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen en l'apartat corresponent de la present memòria.

Segons el DB-SE-AE Accions en l'edificació, les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat en els apartats 2, 3 i 4 del DB-SE-AE.

3.1.6.1 Accions Permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la variació de les quals en magnitud amb el temps és menyspreable, o la variació del qual és monòtona fins que s'aconsegueix un valor límit.

3.1.6.1.1 Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadores, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, arrebossats, enguixats, falsos sostres), reblerts (com els de terres) i equip fix.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjans.



## DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

Pel cas dels tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal com indica el DB-SE-AE, s'ha considerat la seva assimilació a una càrrega superficial equivalent uniformement repartida sobre el forjat de 0,8 kN/m<sup>2</sup>, multiplicat per la raó mitja entre la superfície d'envans i la de la planta considerada. En el cas d'habitatsges, es considera una càrrega superficial de 1 kN/m<sup>2</sup>. Per a la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats.

### 3.1.6.2 Accions variables

Són les accions que la seva variació en el temps no és monòtona ni menyspreable respecte al valor mig. Es contemplen dintre d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

#### 3.1.6.2.1 Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici per raó del seu ús. S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE.

#### 3.1.6.2.2 Vent

Són les accions produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica qe que pot expressar-se com:

$$q_e = q_b - c_e \cdot c_p$$

sent:

q<sub>b</sub> = Pressió dinàmica del vent.

c<sub>e</sub> = Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

c<sub>p</sub> = Coeficient eòlic o de pressió, dependent de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q<sub>b</sub>) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE. La zona corresponent al municipi de Barcelona és la C, que té el valor de 0,52 kN/m<sup>2</sup>.

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'edifici i l'altura en cada punt segons la taula 3.3 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

En el cas de l'edifici en qüestió, els paràmetres generals considerats són els que s'expliciten a continuació:

Zona: (29 m/s)	C
Grau d'aspresa de l'entorn considerat:	IV
Altura màxima de l'edifici (m):	+35 m
Coeficient d'exposició (c <sub>e</sub> ):	2,6
Pressió dinàmica del vent, q <sub>b</sub> :	0,52 kN/m <sup>2</sup>
Coeficients eòlics*:	
c <sub>p</sub> :	0,7
c <sub>s</sub> :	-0,4

#### 3.1.6.2.3 Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques s'han de considerar en el projecte en els casos en què s'estimi possible l'existència d'un gradient tèrmic significatiu o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura sobrepassin els valors límit de longitud (40m) que estableix la normativa per no haver de considerar accions de tipus tèrmiques.

Considerant que cap element de l'estructura del projecte supera els 40m de longitud, no s'ha aplicat cap acció de tipus tèrmica sobre l'estructura.

Els elements afectats per aquest projecte modificats s'han calculat com sistemes estructurals aïllats, amb modificacions que tenen influència en el àmbit local dins del conjunt estructural global de l'edifici. Per tant, en cap cas es va analitzar un element estructural que tingues dimensions de mes de 40m i això implica que no s'ha aplicat cap acció de tipus tèrmica sobre els elements estructurals analitzats de forma local en aquest projecte modificat.

#### 3.1.6.2.4 Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

μ és el coeficient de forma de la coberta, i s<sub>k</sub> el valor característic de la càrrega de neu actuant sobre un terreny horitzontal. L'edifici, situat a la ciutat de Barcelona es troba aproximadament a nivell de mar i en zona climàtica 2 segons la taula E.2 del DB-SE-AE.

Amb aquests valors, s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en zones desprotegides de valor **sk= 0.40 kN/m<sup>2</sup>** per un factor de forma **μ=1** (cobertes amb inclinacions inferiors a 30°).

#### 3.1.6.3 Estats de càrregues considerats en els forjats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada forjat o zona de forjat sobre la base de les accions establertes en l'apartat anterior:

Forjat inferior	
Càrregues permanents:	1,50 kN/m <sup>2</sup>
Sobrecàrrega d'ús:	1,00 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total:</b>	<b>2,50 kN/m<sup>2</sup></b>

Coberta	
Càrregues permanents:	0,75 kN/m <sup>2</sup>
Sobrecàrrega d'ús:	0,40 kN/m <sup>2</sup>
Sobrecàrrega de neu:	0,40 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total:</b>	<b>1,55 kN/m<sup>2</sup></b>

#### 3.1.6.4 Accions accidentals

##### 3.1.6.4.1 Sisme

D'acord amb la normativa NCSE-2002 i per tractar-se d'una estructura ben lligada en les dues direccions principals situada en una zona geogràfica amb acceleració sísmica bàsica igual a 0,04g, **no s'ha considerat cap acció de tipus sísmic actuant sobre l'estructura.**

## 3.2. Sistema estructural

### 3.2.1 Descripció tipològica de l'estructura

L'estructura de la sala de bombes és resol íntegrament amb estructura metàl·lica. Els pilars i bigues són tots d'acer laminat en seccions HEB i IPE.

L'estabilitat de l'estructura es resol amb creus situades en coberta i a les quatre façanes de la caixa que forma la sala.

El terra es resol amb un forjat col·laborant de formigó alleugerit.

La coberta superior s'executarà amb una xapa grecada d'acer amb aïllament inferior.

El recolzament dels elements estructurals es farà sobre les bigues de formigó armat de coberta. La connexió pilar – biga es farà mitjançant plaques d'ancoratge fixades amb cargols i tacs químics.

Les unions en general es faran per soldadura i tenint en compte que els perfils seran galvanitzats, caldrà protegir les soldadures amb galvanitzat fred un cop executades.

### 3.2.2. Característiques dels materials

Els materials a utilitzar així com les característiques definitòries dels mateixos, nivells de control previstos, així com els coeficients de seguretat, s'indiquen en el següent quadre:

#### 3.2.2.1 Formigó armat



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

3.2.2.1.1 Formigons

Tota	
Designació	HLE-30/B/10/IIIa
Resistència Característica als 28 dies: fck (N/mm <sup>2</sup> )	30
Grandària màxima de l'àrid (mm)	10
Tipus d'ambient (agressivitat)	IIIa
Consistència del formigó	B
Sistema de compactació	Vibrat
Nivell de Control Previst	Estadístic
Coefficient de Minoració	1.5
Resistència de càlcul del formigó: fcd (N/mm <sup>2</sup> )	20

3.2.2.1.2 Acer en barres

Tota	
Designació	B-500-S
Límit Elàstic (N/mm <sup>2</sup> )	500
Nivell de Control Previst	Normal
Coefficient de Minoració	1.15
Resistència de càlcul de l'acer (barres): fyd (N/mm <sup>2</sup> )	443.49

3.2.2.1.3 Acer en mallats

Tota	
Designació	B-500-T
Límit Elàstic (N/mm <sup>2</sup> )	500

3.2.2.1.4 Execució

Tota	
Nivell de control previst	Normal
Coefficient de majoració de les accions	1.35 /1.5

3.2.2.2 Acers laminats

Tota		
Acer en perfils	Classe i Designació	S275
	Límit Elàstic (N/mm <sup>2</sup> )	275
Acer en xapes	Classe i Designació	S275
	Límit Elàstic (N/mm <sup>2</sup> )	275

3.2.2.3 Unions entre elements

Tota		
Sistema i Designació	Soldadures	Arc elèctric
	Cargols ordinaris / barres roscades	5.8
	Perns o barres d'ancoratge	B-500-S

3.2.2.4 Assajos a realitzar

3.2.2.4.1 Formigó armat:

Per garantir el control estadístic del formigó es preveu extreure un mínim de sis provetes per sèrie. D'aquestes sis, s'assajaran 1 a 7 dies, 3 a 28 dies i 2 quedaran en reserva per poder-les assajar a 56 o més dies si fos necessari.

3.2.2.4.2 Acers laminats i conformats estructurals:

Es realitzaran els assajos de control pertinents d'acord al que s'indica en el capítol 12 del DB-SE-A.

En qualsevol cas, les característiques dels assajos del formigó i del l'acer també s'adaptaran al que indica el pla de control de qualitat que forma part de la documentació del projecte.

3.2.3. Pla d'inspecció i manteniment

Aquest Pla d'Inspecció i Manteniment de l'estructura defineix les actuacions a desenvolupar durant la vida útil de l'edifici.

3.2.3.1 Descripció de l'estructura i classes d'exposició dels seus elements

L'estructura estarà formada íntegrament per elements metàl·lics. El formigó està localitzat específicament en els forjats col·laborants que resolen el terra de la sala. En el cas de l'acer es preveu un tractament de galvanitzat com a protecció anticorrosiva.

3.2.3.2 Vida útil considerada

En el projecte que ens ocupa es garantirà un vida útil nominal de 50 anys.

3.2.3.3 Punts crítics de l'estructura

En aquest cas, tenint en compte que els elements d'acer estaran galvanitzats, s'ha de tenir especial cura de les soldadures que es realitzin a posteriori del galvanitzat. En aquests punts, la protecció queda anul·lada i és necessari aplicar un tractament protector posterior que caldrà revisar periòdicament ja que no tindrà la mateixa vida útil del galvanitzat en calent.

3.2.3.4 Periodicitat de les inspeccions

En relació a l'establiment de la freqüència de realització de les inspeccions principals, a falta d'indicacions més precises, es poden fer servir de referència els següents criteris:

- Estructures o elements a on la fallada compromet la seguretat del públic en general (ponts, edificis públics, etc.) o pot generar grans pèrdues econòmiques: 5 anys (2 anys si es sospita d'una relativa ràpida evolució dels deterioraments).
- Estructures o elements a on la fallada compromet la seguretat de persones, però no del públic en general (per exemple, edificis no públics) o pot generar pèrdues econòmiques apreciables: 10 anys (5 anys en elements exteriors en contacte amb atmosferes, aigües o terres agressives).
- Estructures o elements no inclosos en els nivells anteriors: 20 anys.

3.2.3.5 Mitjans auxiliars per a l'accés a les diferents zones de l'estructura

Tot i que no hi hauria consideracions especials específiques per al projecte, per poder observar els elements estructurals caldrà preveure els mitjans auxiliars necessaris en cada cas. En general, consistirà en les eines necessàries per accedir i descobrir el punt d'inspecció (escales, tornavisos, escarpa, etc), el material per restituir els paraments que s'afectin (guix, pintures, rajoles, etc) i especialment tot el necessari per prendre les mesures de seguretat i higiene adequades (plàstics de protecció, tanques, arnesos, etc).

3.2.3.6 Estructures de formigó.

El manteniment haurà de fer front a la detecció, prevenció i reparació de l'oxidació i la corrosió dels elements. Es realitzarà una inspecció visual a fi i efecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions, atacs biòtics o anomalies dels paraments. Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxídica, per a evitar l'oxidació de les armadures o unions. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales en els elements de formigó, aquestes s'haurien de protegir mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

3.2.3.7 Estructures metàl·liques:

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió en quant a les feines de manteniment, donada la major inestabilitat de la seva estructura molecular. Bàsicament, el manteniment ha de fer front a la oxidació i a la corrosió.

S'ha d'aplicar sobre totes les superfícies d'acer exposades una imprimació de pintura o producte antioxidant. Aquesta imprimació serà objecte d'un control periòdic, amb la finalitat de detectar possibles indicis d'oxidació.



## DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

Es procedirà a una inspecció visual dels recobriments dels elements estructurals i dels elements que suporten. Si s'aprecien lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) es procedirà a retirar el revestiment i comprovar si l'element estructural està afectat. S'observarà en aquest cas si l'element presenta deformacions excessives, esquerdes, oxidació, etc. També caldrà tenir cura i comprovar periòdicament l'estat de les mesures per a la protecció contra el foc definides en projecte.

### 4.- PELETERIA

#### 4.1. Planta vuitena

A la planta vuitena de l'edifici s'actua en dues sales existents: la sala de calderes i la sala de bombes de climatització. A les dues sales s'hi realitza el desmuntatge de totes les instal·lacions que quedaran en desús.

La sala de bombes de climatització es deixa en l'estat actual una vegada s'hagi realitzat el desmuntatge de les instal·lacions, deixant l'espai lliure per a futures actuacions que l'adeqüi a nous usos.

A la sala de calderes en canvi, si que s'hi ha de realitzar una modificació de la distribució dels espais. Caldrà dividir la sala existent en dos espais, aixecant un nou envà enrassat amb un dels pilars. L'accés a la nova sala es farà a través de la porta existent de comptadors de gas natural, que una vegada enderrocat l'envà de l'armari donarà accés a la nova sala. S'ha previst el muntatge d'una nova porta d'accés, però es valorarà en fase d'execució si es pot aprofitar la. També serà necessari enderrocar les bancades i recrescut existents, per deixar l'espai amb la cota original de forjat.

Es contemplen també els treballs de paletteria necessaris per a segellar forats de passos de canonades existents, desmuntatge i muntatge de falsos sostres, pintura, retirar suports antics, tapar forats, etc.

#### 4.2. Planta coberta

A planta coberta els treballs de paletteria consisteixen en les ajudes de paletteria necessàries per al subministrament de la nova sala, de les noves instal·lacions i dels desmuntatges de les instal·lacions existents.



**DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB**

**MN Normativa aplicable**

La present instal·lació complirà la següent reglamentació:

**GENERALS**

REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006) i modificacions posteriors.

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera. (BOE núm. 275, 16/11/2007) , i posteriors modificacions

**INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES**

Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC BT). Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, del Ministeri de Ciència i Tecnologia (BOE núm. 224, 18/09/2002).

Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament de eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries.

**INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIO, CLIMATITZACIO I ACS**

Reial Decret 178/2021, de 23 de març, per el què es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (IT), i es crea la Comissió Assessora per les Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

S'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol (BOE núm. 171, 18/07/2003).

Reial Decret 138/2011, de 4 de febrer, pel que s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries.

**INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA I SANEJAMENT**

Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua i creació d'una "Comissió permanent per a canonades d'abastament d'aigua i sanejament de poblacions".

Ordre de 28 de juliol de 1974, del Ministeri d'Obres Públiques (BOE núm. 236 i 237, 02 i 03/10/1974) (CI - BOE núm. 260, 30/10/1974).

Criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer (BOE núm. 45, 21/02/2003).

Ordre SCO/3719/2005, de 21 de novembre. Substitueix l'annex II.

**INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS**

EN 50173: Tecnologia de la Informació – Sistemes genèrics de Cablejat Estructurat,

Parts 1, 2, y 3. (Edició Novembre 2002).

EN 50288: Cables metàl·lics multiconductors utilitzats per la transmissió i el control de senyals de comunicacions analògiques i digitals.

ISO/IEC 18010: Espais i canalitzacions de Telecomunicacions per Edificis Comercials (Edició 2002).

Especificacions per cables de parell trenat (UTP) TSB-36 (Butlletí de Sistemes Tècnics).

Normes de Interconnexió definides per ISO/IEC JTC1/SC25 11801.

Llei 9/2014, de 9 de maig, de Telecomunicacions

Ordre de l'Edificació. Llei 38/1999 de 5 de novembre (BOE núm. 266, 06/11/1999).

**PROTECCIO CONTRA INCENDIS**

Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 298, 14/12/1993) (CI - BOE núm. 109, 07/05/1994).

Normes de procediment i desenvolupament del Reial 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 i els seus apèndixs.



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

**AN. ANNEXOS A LA MEMÒRIA**

**AN.01 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

**AN.02 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE DEMOLICIÓ I CONSTRUCCIÓ**

**AN.03 PLANIFICACIÓ**

**AN.04 PRESSUPOST**

**AN.05 PLÀNOLS**



**AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC**

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 24/296.

APROVAT



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

**AN.01 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**



**AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC**

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 25/296.

APROVAT

# ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE  
MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB



*Barcelona, Febrer de 2022*



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 26/296.

APROVAT

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A  
L'EDIFICI A DE L'AMB

---

## Índex General

1. Memòria.....	3
2. Plànols.....	102
3. Plec de Condicions Tècniques.....	122
4. Pla d'emergència.....	168
5. Pressupost.....	183



## Memòria Estudi Bàsic de Seguretat

**Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que es van a utilitzar o la utilització està prevista. Identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això. Relació de riscos laborals que no es poden eliminar especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos valorant la seva eficàcia.**

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004, al RD 2177/2004 ia les recomanacions establertes a la " Guia Tècnica "publicada pel INSH.

### SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB



*Febrer de 2022*



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 28/296.

APROVAT

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

# Índex general

<b>1. Dades generals de l'organització</b>	<b>7</b>
<b>2. Descripció de l'obra</b>	<b>8</b>
2.1. Dades generals del projecte i de l'obra	8
2.2. Pressupost, dates i durada prevista de l'obra	8
2.3. Tipologia de l'obra a construir	9
2.4. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra	10
2.5. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals	10
2.5.1. Objectius prevencionistes	10
2.5.2. Localització geogràfica de l'obra (Coordenades GPS)	11
2.5.3. Interferència amb altres edificacions	11
2.5.4. Serveis afectats per les obres	11
2.5.5. Superfície de l'àrea de l'obra (m2) i límits	12
2.5.6. Treballs en obres que es troben inserides en l'àmbit d'un centre de treball i aquest manté la seva activitat o estan afectades per activitats d'altres empreses	12
2.5.7. Altres condicions no contemplades anteriorment	13
<b>3. Justificació documental</b>	<b>14</b>
3.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	14
3.2. Objectius de l'Estudi Bàsic de Seguretat	14
<b>4. Normes preventives generals de l'obra</b>	<b>15</b>
<b>5. Deures, obligacions i compromisos</b>	<b>17</b>
<b>6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra</b>	<b>19</b>
<b>7. Gestió mediambiental</b>	<b>21</b>
7.1. Sostenibilitat ambiental	21
7.1.1. Tractament de residus	21
Transport de residus a un gestor	21
7.2. Neteja i tasques de fi d'obra	22
<b>8. Prevenció de riscos de l'obra</b>	<b>23</b>
8.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar	23
8.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra	23
8.1.2. Relació d'unitats d'obra previstes	24
8.1.3. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos	25
8.1.4. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra	25
8.1.5. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra	26
8.1.6. Relació de tallers i magatzems	27
8.1.7. Sistemes de protecció de caiguda en alçada en l'obra	27
Elecció del sistema de protecció	27
Grau de formació necessari per a cada cas	28
8.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte	29
8.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos	29
8.2.2. Instal·lacions provisionals d'obra	31
8.2.3. Energies de l'obra	33
Electricitat	33
Esforz humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues	33

8.2.4. Accident In-itinere	35
8.2.5. Treballs Nocturns	37
8.2.6. Accés a l'obra de proveïdors, serveis de manteniment i altres	38
8.2.7. Identificació de riscos que poden ser evitats i en conseqüència s'eviten	39
8.2.8. Unitats d'obra	40
Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Operacions prèvies - Tancament d'obra amb tanca provisional	40
Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Abans de la demolició parcial - Anul·lació de les instal·lacions existents	41
Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Abans de la demolició parcial - Instal·lació de bastides	42
Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Abans de la demolició parcial - Instal·lació de mitjans de protecció col·lectiva	43
Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Durant la demolició parcial - Desmantellament d'equips industrials	44
Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Durant la demolició parcial - Instal·lacions - Aixecat tubs calefacció	45
Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Durant la demolició parcial - Instal·lacions - Aixecat col·lectors horitzontals	46
Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Durant la demolició parcial - Instal·lacions - Retirada de la instal·lació elèctrica	47
Rehabilitació d'edificis - Rehabilitació d'estructures - Acer - Substitució d'entramats	48
Edificació - Estructures - Acer - Pilars - Plaques d'ancoratge	49
Edificació - Estructures - Acer - Pilars - Pilars	51
Edificació - Estructures - Acer - Estructures lleugeres - Estructura lleugera autoportant	52
Edificació - Façanes i particions - Industrialitzats - Acabats - Acabat de xapa d'acer	54
Edificació - Fusteria - Portes - Acer	56
Edificació - Instal·lacions - Electricitat - Baixa Tensió - Instal·lació urbana de baixa tensió	58
Edificació - Instal·lacions - Electricitat - Baixa Tensió - Connexió de servei general i muntatge de la caixa general de protecció	59
Edificació - Instal·lacions - Electricitat - Baixa Tensió - Muntatge de grups de comptadors	61
Edificació - Instal·lacions - Electricitat - Baixa Tensió - Derivacions individuals	63
Edificació - Instal·lacions - Electricitat - Posada a terra	64
Edificació - Instal·lacions - Fontaneria - Proveïment	65
Edificació - Instal·lacions - Il·luminació - Interior	67
Edificació - Instal·lacions - Il·luminació - Emergència	68
Edificació - Instal·lacions - Salubritat - Sanejament - Baixants de PVC	70
Edificació - Instal·lacions - Salubritat - Sanejament - Canalons PVC	71
Edificació - Instal·lacions - Cogeneració i Trigeneració - Calderes	72
Edificació - Instal·lacions - Cogeneració i Trigeneració - Equips - Producció d'aire calent	74
Edificació - Instal·lacions - Cogeneració i Trigeneració - Transformadors	75
Edificació - Instal·lacions - Cogeneració i Trigeneració - Instal·lació elèctrica	76
Edificació - Instal·lacions - Climatització - Aire condicionat - Sistema tot aire	78
Edificació - Instal·lacions - Climatització - Calefacció - Centralitzada per aire calent	81
Edificació - Instal·lacions - Climatització - Calefacció - Bomba de calor	83
Edificació - Instal·lacions - Transport - Transport de Material	85
Edificació - Aïllaments i Impermeabilitzacions - Impermeabilitzacions - Làmines modulars tipus ouera	87



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

Edificació - Neteja final d'obra i adequació de locals - Utilització de mitjans auxiliars i equips - Escala de mà	88
8.2.9. Localització i identificació de treballs especials en l'obra	92
Treballs de càrrega i descàrrega de materials	92
Treballs de soldadura	94
8.2.10. Localització i identificació de treballs que impliquen riscos especials (Annex II RD 1627/1997)	99
Riscos especialment greus de soterrament, enfonament o caiguda d'alçada	99
Muntatge o desmuntatge d'elements prefabricats pesats	99
8.2.11. Neteja i tasques de fi d'obra	100
8.2.12. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball	100
Serveis higiènics	100
Vestuari	101
Menjador	102
Farmacíola	103
Oficina d'obra	105
8.2.13. Magatzems	105
Petit material auxiliar	105
Materials	106
Aplecs - Paletitzat	107
Aplecs - Aplecs amuntegats	107
<b>9. Prevenció en els equips tècnics</b>	<b>109</b>
9.1. Maquinària d'obra	109
9.1.1. Màquines i Equips d'elevació	109
Carretons elevadors	109
Grueta amb suport en trípod apuntat	111
Camió grua hidràulica telescòpica	112
Equips d'elevació de càrregues - Eslingues tèxtils	114
Equips d'elevació de càrregues - Equips d'elevació manual amb politges	115
Equips d'elevació de càrregues - Cordes - Garrutxes	118
9.1.2. Màquines i Equips de transport	121
Camió de transport	121
Camió basculant	123
9.1.3. Petita maquinària i equips d'obra	125
Esmoladores i treball en metall - Esmoladores	125
Esmoladores i treball en metall - Esmoladora angular	127
Esmoladores i treball en metall - Talladora de metalls	128
Esmoladores i treball en metall - Rebladora	129
Aparells de soldadura - Soldadura elèctrica	130
Aparells de soldadura - Soldadura oxiacetilènica	132
Aparells de soldadura - Termosoldadura per electrofusió	134
Aparells de soldadura - Polidifusor per soldat de tubs	135
Generadors i compressors - Grup electrogen	136
Útils i eines manuals - Pincers manuals	137
Útils i eines manuals - Eines manuals	138
Útils i eines manuals - Talladora de tubs	141
Útils i eines manuals - Premsa unió de tubs	142
Allargadors elèctrics	143
9.2. Mitjans auxiliars	144
9.2.1. Bastides	144

Bastides de cavallets	144
Bastides metàl·lics tubulars europeus	146
Bastides sobre rodes	149
9.2.2. Escala de mà	151
<b>10. Prevenció en la manipulació de materials</b>	<b>157</b>
10.1. Morters	157
10.1.1. Morter de ciment	157
10.2. Acer	158
10.2.1. Xapa	158
10.2.2. Tubs	159
10.2.3. Malles electrosoldades	160
10.2.4. Perfils metàl·lics	161
10.3. Gomes, plàstics	163
10.3.1. Tubs de PVC	163
10.3.2. Tubs de polietilè	164
10.4. Unió, fixació i segellat	165
10.4.1. Resines epoxi	165
10.4.2. Silicona	166
<b>11. EPIs</b>	<b>168</b>
11.1. Protecció auditiva	168
11.1.1. Orelleres	168
11.2. Protecció del cap	168
11.2.1. Cascs de protecció (per a la construcció)	168
11.3. Protecció contra caigudes	169
11.3.1. Sistemes	169
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible - Dispositius del sistema	169
11.3.2. Punts d'ancoratge	170
Punt d'ancoratge fix fixació simple	170
11.3.3. Cinturons per subjecció i retenció, i components d'amarratge de subjecció	171
11.4. Protecció de la cara i dels ulls	172
11.4.1. Protecció ocular. Ús general	172
11.5. Protecció de mans i braços	174
11.5.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general	174
11.5.2. Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics	175
11.6. Protecció de peus i cames	177
11.6.1. Calçat aïllant de l'electricitat per a treballs i instal·lacions de baixa tensió	177
11.7. Protecció respiratòria	178
11.7.1. Màscares	178
Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)	178
11.8. Altres EPIs	179
11.8.1. Polaines i genolleres	179
11.8.2. Cremes i pomades	179
<b>12. Proteccions col·lectives</b>	<b>181</b>
12.1. Sistema ß3	181
12.1.1. Baranes sistema ß3	181
Baranes sistema ß3	181
12.2. Instal·lació elèctrica provisional	182
12.3. Contra incendis	186
<b>13. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra</b>	<b>190</b>



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

13.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat	190
<b>14. Sistema decidit per formar i informar als treballadors</b>	<b>192</b>
14.1. Criteris generals	192



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

## 1. Dades generals de l'organització

### Dades promotor:

<b>Nom o raó social</b>	AREA METROPOLITANA DE BARCELONA
<b>Telèfon</b>	
<b>Adreça</b>	C/ 62, Edifici A núm. 16-18
<b>Població</b>	Zona Franca
<b>Codi postal</b>	08040
<b>Província</b>	Barcelona
<b>CNAE</b>	
<b>CIF</b>	P0801500J

### Definicions dels llocs de treball:

Definició del lloc	Nº	Funcions
Arquitecte Tècnic	1	
Cap d'obra	1	
Conductor	1	
Electricista	1	
Encarregat construcció	1	
Enginyer	1	
Especialista impermeables	1	
Gruista	1	
Instal·lador d'Aire condicionat	1	
Instal·lador de Gas	1	
Instal·lador de Fontaneria	1	
Instal·lador de Sanejament	1	
Instal·lador de Telecomunicacions	1	
Instal·lador elèctric	1	
Lampista	1	
Maquinista	1	
Muntador especialista de bastides	1	
Oficial	1	
Paleta	1	
Peó	1	





MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

## 2. Descripció de l'obra

### 2.1. Dades generals del projecte i de l'obra

<b>Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa</b>	<p>La present memòria s'estén a efectes de definir las característiques del subministrament d'una nova sala de màquines per a la climatització de l'edifici A de l'AMB, així com les hipòtesis i mètodes de càlcul utilitzats per determinar el tipus de components que la formen.</p> <p>L'execució de les instal·lacions es realitzarà per personal autoritzat per realitzar treballs de climatització i baixa tensió pels serveis d'indústria, amb el seu corresponent carnet. L'instal·lador serà responsable del bon funcionament de la instal·lació i del compliment de les reglamentacions, normes i instruccions que siguin aplicables.</p> <p>Per altra banda, amb la reforma plantejada a l'edifici es preveu que l'espai que ocupa actualment la sala de bombes sigui utilitzat com a zona de despatxos i com a ampliació del vestíbul d'accés a la sala d'actes. Així, es proposa incorporar una nova sala de bombes a la planta coberta de l'edifici.</p> <p>La nova sala de bombes incorporarà les bombes circuladores dels circuits de climatització secundaris, col·lector d'impulsió, col·lector de retorn, valvuleria, quadre elèctric i quadre de control. Per altra banda serà necessari portar els circuits de canonades dels diferents circuits fins a la nova sala de bombes.</p> <p>La nova sala de bombes estarà construïda amb parets i sostre de panell sandwich i amb un terra de relliga metàl·lica. La sala estarà sustentada per una estructura metàl·lica en base a perfils d'acer que es recolzin sobre l'estructura de formigó existent de l'edifici.</p>
<b>Situació de l'obra a construir</b>	
<b>Tècnic autor del projecte</b>	Oriol Paluzie
<b>Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase de redacció del projecte</b>	

### 2.2. Pressupost, dates i durada prevista de l'obra

Pressupost d'execució de l'obra	PEC	PEM	Import en Euros
		X	249.848,18 Euros

<b>Pressupost de Seguretat i Salut</b>	3.685,05 Euros
--	----------------

<b>Data d'inici de l'obra</b>	A partir de l'acte de Replanteig
<b>Durada prevista</b>	3 Mesos

Pressupost d'execució material PEM (Euros)	249.848,18
Pressupost d'execució per contracta PECs/iva (Euros)	302.316,30
Percentatge de mà d'obra	30
Nombre d'anys previst	0,67
Preu mitjà de l'hora	25
Nombre d'hores treballades per any	1736
<b>Nombre de treballadors previst en obra</b>	<b>4</b>

Nombre de treballadors	4	
Serveis higiènics	UD	1,00
Vestuari/Dutxa	M2	8,00
Menjador	M2	4,80

### 2.3. Tipologia de l'obra a construir

La present memòria tècnica té per objecte definir les actuacions a realitzar per a l'execució de la nova sala de màquines.

La solució tècnica proposada preveu instal·lar una nova sala de màquines a la coberta de l'Edifici A de l'AMB.

La sala albergarà els col·lectors de distribució i bombes circuladores dels circuits secundaris tant de fred com de calor, que en aquest cas són els mateixos ja que el sistema de distribució d'aigua és a dos tubs.

Es preveu aprofitar alguns elements existents que es traslladaran a la nova sala de planta coberta (bombes, dipòsits, etc) i instal·lar nous elements i canonades per tal d'adaptar els circuits de distribució de climatització a les necessitats actuals. Es preveu adaptar els col·lectors als circuits existents així com deixar reserva per a noves ampliacions i/o modificacions. Actualment els circuits secundaris en funcionament són:

- Circuit costat Muntanya
- Circuit costat Mar
- Circuit Climatitzador Gran
- Circuit Planta 8a.



A nivell elèctric, actualment hi ha tres quadres de distribució diferents dins la sala de bombes existent que alimenten els diferents equips de climatització, així com també a altres elements com el rètol lluminós, antena, circuits d'enllumenat, etc.

Els quadres elèctrics són antics i es troben en mal estat, per la qual cosa es proposa eliminar els quadres existents i instal·lar un nou quadre unificat a la nova sala de planta coberta. Es preveu també una nova escomesa per al nou quadre elèctric, provinent del quadre general de l'edifici ubicat a la planta soterrani.

En quant al sistema de control que gestiona la instal·lació, actualment es disposa d'un sistema tipus scada de la marca DELTA CONTROL·LI, que gestiona la producció de la climatització de l'edifici. Consta d'un quadre de control que conté una pantalla tàctil de visualització i de mòduls d'entrades i sortides instal·lats



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

dins un dels quadres elèctrics. Es proposa traslladar el quadre existent a coberta i ampliar-lo per tal que incorpori els mòduls instal·lats dins el quadre elèctric.

La sala serà de nova construcció en base a panells tipus sandwich i paviment amb forjat col·laborant. Serà necessari una nova estructura metàl·lica per tal de recolzar la nova sala sobre l'estructura de formigó actual de l'edifici. S'instal·larà també una passarel·la de relliga per tal de donar accés a la nova sala.

Amb aquesta actuació es podrà desmuntar la sala de màquines existent que es troba en mal estat per estar envellida i s'alliberarà aquest espai per a poder ampliar el vestíbul de la sala d'actes i ampliar despatxos de la planta vuitena.

### 2.4. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra

Actualment l'edifici A de l'AMB disposa d'un sistema de climatització hidrònic de dos tubs. La producció de calor es fa amb dues calderes ubicades en una sala de la planta vuitena de l'edifici, mentre que la producció de fred es realitza mitjançant dues bombes de calor ubicades a la planta coberta de l'edifici. Les dues bombes de calor, que es van instal·lar recentment en substitució de dues plantes refredadors ja obsoletes, tenen la capacitat de produir fred i calor, per la qual cosa està previst que en un futur es puguin eliminar les dues calders existents i funcionar amb les bombes de calor també per a la producció de calor.

Respecte els circuits secundaris, les bombes i col·lectors estan ubicats en una sala de màquines ubicada a la planta vuitena de l'edifici. La instal·lació ha sofert diversos canvis durant la seva vida ja sigui per adaptar-se a canvis en les unitats de producció d'energia com a canvis en els elements secundaris de distribució. Actualment la sala requereix d'una reforma per tal de renovar elements obsolets, ordenar elements existents i per dimensionar de forma correcta els col·lectors secundaris d'impulsió i retorn que es troben infradimensionats.

Per altra banda, la planta vuitena de l'edifici ha sofert canvis en els darrers anys englobats en la reforma general de l'edifici, on s'han habilitat nous despatxos per a partits polítics i s'ha reformat el vestíbul i serveis de la sala d'actes. Actualment hi ha la necessitat d'ampliar el vestíbul d'accés de la sala d'actes. Per aquest motiu, ja que és necessària una reforma substancial de la sala de màquines, es proposa traslladar aquesta sala a la planta coberta de l'edifici i així alliberar espai a la planta 8a per a l'ampliació del vestíbul de la sala d'actes i nous despatxos.

Amb el trasllat de la sala de màquines a planta coberta es tindrà la sala al mateix nivell que els equips de producció i s'alliberarà el fals sostre de planta 8a de canonades principals que estan en mal estat, ja que aquestes es proposa que discorri per la mateixa coberta. Es facilitarà així el manteniment de la instal·lació.

### 2.5. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals

#### 2.5.1. Objectius prevencionistes

Un nombre elevat d'accidents en l'obra són originats per les interferències realitzades amb les canalitzacions, conduccions i instal·lacions que creuen per l'obra o estan al seu voltant. En aquest apartat s'especifiquen totes aquelles condicions de l'entorn de l'obra que cal tenir present, - algunes de les quals són detallades en els plànols - i que permetran valorar i delimitar els riscos que poden originar.

### 2.5.2. Localització geogràfica de l'obra (Coordenades GPS)

Les coordenades d'aquesta obra objecte d'aquesta Memòria de Seguretat, són:

Latitud	Longitud
41°20'46.6"N	2°08'31.7"E

### 2.5.3. Interferència amb altres edificacions

L'existència d'altres edificacions al voltant de l'obra, poden suposar certs riscos, com són:

- Sorolls i vibracions.
- Xocs i cops de la maquinària d'elevació (en especial la grua torre).
- Caiguda de càrregues suspeses (fonamentalment en el transport de càrregues).
- Projecció d'objectes o partícules durant les operacions a l'obra.
- Molèsties a les operacions de càrrega i descàrrega de materials.

Per evitar aquests inconvenients i evitar interferències amb les edificacions o obres que simultàniament s'estiguin desenvolupant al mateix temps, es prenen les següents mesures:

- El treball es realitzarà en període de 8:00 a 21:00 horasm per evitar molèsties com ara sorolls i vibracions.
- Organització de l'espai de l'obra en especial els accessos, per evitar molèsties.
- Ubicació de la grua torre, on menys interferències pot provocar, elevant per sortejar obstacles i no causar interferència amb altres obres o edificis.
- Senyalitzar degudament els accessos i dirigir les maniobres d'entrada-sortida de vehicles.
- Apilar els materials degudament per evitar riscos pro bolcada.

Per posar degudament màquines, equips, accessos, itineraris de circulació de vehicles, ràdios d'acció de la grua torre, distàncies de seguretat, ubicació de tallers, magatzems, etc., En el document de Plànols, s'inclou un plànol on s'observa degudament l'Organització preventiva de l'obra.

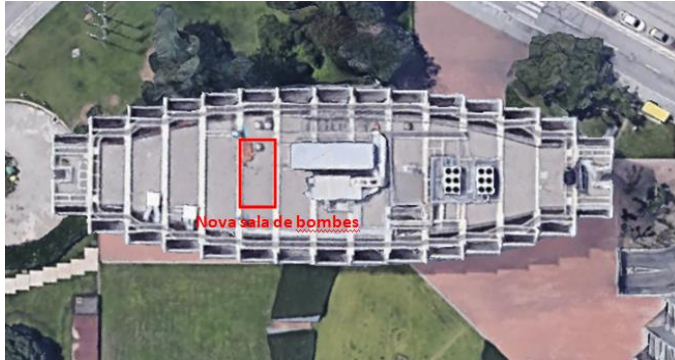
### 2.5.4. Serveis afectats per les obres

El normal desenvolupament de les activitats de l'obra, no interfereix cap servei públic o privat, pel que no es consideren riscos derivats a aquestes situacions. No obstant es demanarà el tall del carrer per a la col·locació de la grua mòbil en via pública.

A la imatge aèria adjunta, s'observa l'espai de l'obra, i s'aprecia degudament com no hi ha serveis públics o privats afectats, ja que el transcurs de l'obra serà l'execució de la nova sala de màquines que es situa en la coberta del edifici A, per el que s'hauran de adoptar les mesures necessàries per tal de evitar afectar mes del necessari els serveis que es puguin veure afectats.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB



### 2.5.5. Superfície de l'àrea de l'obra (m2) i límits

Tal com s'observa al plànol adjunt, la superfície de la zona a reballar es una coberta, la zona específica a col·locar la nova sala de màquines es de:

Coberta: 1300 m2 aproximats

### 2.5.6. Treballs en obres que es troben inserides en l'àmbit d'un centre de treball i aquest manté la seva activitat o estan afectades per activitats d'altres empreses

Tal com s'aprecia en el projecte d'obra, les operacions a realitzar s'han de fer en l'àmbit d'un centre de treball, simultanejant els treballs a desenvolupar amb les normalment efectuades en el centre de treball.

Per tant, s'ha tingut en compte les possibles influències i concurrència d'operacions i els riscos associats a aquestes, per al període en el qual es desenvoluparan les tasques previstes.

Totes les unitats d'obra a realitzar, contemplen aquestes concurencies d'operacions, que en determinades ocasions condicionen els processos, els procediments, les màquines i els equips a utilitzar, amb l'objectiu d'evitar interferències, concurrències d'activitats i en definitiva millorar la prevenció durant el procés d'execució de les obres.

Si es necessàri fer talls al subministrament de llum s'afectarà en horaris nocturns.

Abans dels inicis dels treballs s'haurà de realitzar una acta CAE entre AMB i empresa que realitzi els treballs per coordinar les possibles concurrències que poden a veure entre les dues empreses mentre durin els treballs.

### 2.5.7. Altres condicions no contemplades anteriorment

#### Condicions d'actuació

Per fer l'actuació a l'obra, tal com s'assenyala als plànols, es detinarà un espai per a les casetes, la gestió de residus i la recollida de material aprofitant l'àrea de càrrega i descàrrega a un costat de l'edifici sobre el cado sud del carrer u.

A més per a la caseta a la coberta, es protegirà amb una xarxa sota forjat a la seva construcció i unes proteccions posteriors que constarà d'una bastida tubular i una barana amb xarxa a la parta superior per a treballs a l'exterior.

A la coberta es col·locaran línies de vida i un marquet per pujar els materials corresponents. Es farà servir una grua mòbil per pujar i baixar el material.



## 3. Justificació documental

### 3.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Per donar compliment als requisits establerts en el capítol II del RD 1627/97 en el qual s'estableix l'obligatorietat del promotor durant la fase de Projecte a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut en donar-se algun d'aquests supòsits:

- a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
- b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborals, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra sigui superior a 500.
- d) les obres de túnels, galeria, conduccions subterrànies i preses.

A la vista dels valors anteriorment exposats i donades les característiques del projecte objecte, en no donar-se cap d'aquests supòsits anteriors, es dedueix que el promotor només està obligat a elaborar un Estudi bàsic de Seguretat i Salut, el qual es desenvolupa en aquest document.

### 3.2. Objectius de l'Estudi Bàsic de Seguretat

D'acord amb les prescripcions establertes per la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, i al RD 1627/97, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, l'objectiu d'aquesta Memòria d'aquest estudi bàsic de Seguretat i Salut és marcar les directrius bàsiques perquè l'empresa contractista mitjançant el Pla de seguretat desenvolupat a partir d'aquest estudi, pugui donar compliment a les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals.

- En el desenvolupament d'aquesta Memòria, s'han identificat els riscos de les diferents unitats d'obra, Màquines i Equips, avaluat l'eficàcia de les proteccions previstes a partir de les dades aportades pel promotor i el Projectista.
- S'ha proguarit que el desenvolupament d'aquest Estudi de Seguretat, estigui adaptat a les pràctiques constructives més habituals, així com als mitjans tècnics i tecnologies del moment. Si el Contractista, a l'hora d'elaborar el Pla de Seguretat a partir d'aquest document, utilitza tecnologies noves, o procediments innovadors, haurà d'adequar tècnicament el mateix.
- Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és l'instrument aportat pel promotor per complir el Article 7 del RD 171/2004, en entendre's que la "Informació de l'empresari titular (Promotor) queda complerta mitjançant l'Estudi Bàsic o Estudi de Seguretat i Salut , En els termes que estableixen els articles 5 i 6 del RD 1627/97 ".
- Aquest "Estudi Bàsic de Seguretat i Salut" és un capítol més del projecte d'obra, per això haurà d'estar en l'obra, juntament amb la resta dels documents del projecte d'obra.
- Aquest document no substitueix el Pla de Seguretat.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

# 4. Normes preventives generals de l'obra

### Normes generals

- Complir activament les instruccions i mesures preventives que adopti l'empresari.
- Vetllar per la seguretat pròpia i de les persones a qui pugui afectar les seves activitats desenvolupades.
- Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes, els mitjans i equips assignats.
- Assistir a totes les activitats de formació sobre prevenció de riscos laborals organitzades per l'empresari.
- Consultar i complir les indicacions de la informació sobre prevenció de riscos rebuda de l'empresari.
- Cooperar per que en l'obra es puguin garantir unes condicions de treball segures.
- No consumir substàncies que puguin alterar la percepció dels riscos en el treball.
- Comunicar verbalment i, quan sigui necessari, per escrit, les instruccions preventives necessàries al personal subordinat.
- Accedir únicament a les zones de treball que ofereixin les garanties de seguretat.
- Realitzar únicament aquelles activitats per les quals s'està qualificat i es disposa de les autoritzacions necessàries.
- No posar fora de servei i utilitzar correctament els mitjans de seguretat existents en l'obra.
- Informar immediatament els seus superiors de qualsevol situació que pugui comportar un risc per a la seguretat i salut dels treballadors.
- Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat laboral competent.
- Respectar la senyalització de seguretat col·locada a l'obra.
- No encendre foc a l'obra.
- Utilitzar l'eina adequada segons la feina que es vol realitzar.
- En cas de produir qualsevol tipus d'accident, comunicar la situació immediatament als seus superiors.
- Conèixer la situació dels extintors en l'obra.
- No romandre sota càrregues suspeses.
- En zones de circulació de maquinària, utilitzar els passos previstos per a treballadors.
- Respectar els radis de seguretat de la maquinària.
- En aixecar pesos, fer-ho amb l'esquena recta i realitzar la força amb les cames, mai amb l'esquena.
- Rentar-se les mans abans de menjar, beure o fumar.
- Tota la maquinària d'obra matriculada que superi els 25 km / h, ha de tenir passada la ITV.

### Proteccions individuals i col·lectives

- Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes en l'obra, els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
- En cas de no disposar d'equips de protecció individual o que es trobin en mal estat, cal demanar equips nous als responsables.
- Anteposar les mesures de protecció col·lectives davant de les individuals.
- Conservar en bon estat els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
- En cas de retirar una protecció col·lectiva per necessitats, cal tornar a restituir com més aviat millor.
- En zones amb riscos de caiguda en alçada, no iniciar els treballs fins a la col·locació de les proteccions col·lectives.
- Per col·locar les proteccions col·lectives, utilitzar sistemes segurs: arnès de seguretat ancorat a línies de vida, plataformes elevadores, etc.

### Maquinària i equips de treball

- Utilitzar únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
- Utilitzar aquests equips respectant les mesures de seguretat i les especificacions del fabricant.
- En manipular una màquina o equip, respectar la senyalització interna de l'obra.
- No utilitzar la maquinària per transportar personal.
- Realitzar els manteniments periòdics conforme les instruccions del fabricant.
- Circular amb precaució a les entrades i sortides de l'obra.
- Vigilar la circulació i l'activitat dels vehicles situats en el radi de treball de la màquina.

### Ordre i neteja

- Mantenir les zones de treball netes i endreçades.
- Segregar i dipositar els residus en els contenidors habilitats en obra.
- Apilar correctament la runa a l'obra.
- Retirar els materials caducats i en mal estat del magatzem de l'obra.
- Mantenir les instal·lacions de neteja personal i de benestar a les obres en condicions higièniques.

### Instal·lacions elèctriques

- Comprovar abans de la utilització, que les instal·lacions elèctriques disposen dels elements de protecció necessaris.
- Mantenir les portes dels quadres elèctrics tancades sempre amb clau.
- Mantenir periòdicament tots els equips elèctrics.
- Connectar degudament a terra els equips que així ho requereixin.
- Desconnectar la instal·lació elèctrica abans de realitzar reparacions.
- Manipular els quadres elèctrics i reparar instal·lacions o circuits únicament si s'està autoritzat.
- En operacions de maquinària, respectar les distàncies de seguretat amb les línies aèries.
- respectar els protocols preventius en les instal·lacions elèctriques subterrànies.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### 5. Deures, obligacions i compromisos

Segons els Arts. 14 i 17, en el capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableixen els següents punts:

1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors davant els riscos laborals. Aquest deure de protecció constitueix, igualment, un deure de les administracions públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes previstos en aquesta Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

2. En compliment del deure de protecció, l'empresari ha de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant la integració de l'activitat preventiva a l'empresa i l'adopció de totes les mesures necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria de pla de prevenció de riscos laborals, avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes que estableix el capítol IV d'aquesta Llei.

L'empresari desenvoluparà una acció permanent de seguiment de l'activitat preventiva a fi de perfeccionar de manera contínua les activitats d'identificació, avaluació i control dels riscos que no s'hagin pogut evitar i els nivells de protecció existents i disposarà el necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.

3. L'empresari ha de complir les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

4. Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d'activitats de prevenció complementaran les accions de l'empresari, sense que per això quedi eximit del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercir, si escau, contra qualsevol altra persona.

5. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no ha de recaure de cap manera sobre els treballadors.

#### Equips de treball i mitjans de protecció.

1. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que els equips de treball siguin adequats per al treball que s'hagi de fer i convenientment adaptats a aquest efecte, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors al utilitzar-los. Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que:

- a) La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
- b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

2. L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'exercici de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos quan, per la naturalesa dels treballs realitzats, siguin necessaris. Els equips de protecció individual s'han d'utilitzar quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### 6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra

D'acord amb els art. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s'estableix que:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en el capítol anterior, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar els riscos.
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- c) Combatre els riscos a l'origen.
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes en la salut.
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- f) Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- h) Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

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

3. L'empresari ha d'adoptar 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 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 seus socis l'activitat consisteixi en la prestació del seu treball personal.

#### Avaluació dels riscos.

1. La prevenció de riscos laborals haurà d'integrar en el sistema general de gestió de l'empresa, tant en el conjunt de les seves activitats com en tots els nivells jeràrquics d'aquesta, a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció de riscos laborals a què es refereix el paràgraf següent. Aquest pla de prevenció de riscos laborals ha d'incloure l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per realitzar l'acció de prevenció de riscos en l'empresa, en els termes que reglamentàriament s'estableixin .

2. Els instruments essencials per a la gestió i aplicació del pla de prevenció de riscos, que podran ser duts a terme per fases de forma programada, són l'avaluació de riscos laborals i la planificació de l'activitat preventiva a què es refereixen els paràgrafs següents:

a) L'empresari haurà de realitzar una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i salut dels treballadors, tenint en compte, amb caràcter general, la naturalesa de l'activitat, les característiques dels llocs de treball existents i dels treballadors que hagin d'exercir. Mateixa avaluació s'ha de fer en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball. L'avaluació inicial tindrà en compte aquelles altres actuacions que s'hagin de desenvolupar de conformitat

amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. L'avaluació serà actualitzada quan canviïn les condicions de treball i, en tot cas, s'ha de sotmetre a consideració i es revisarà, si fos necessari, en ocasió dels danys per a la salut que s'hagin produït. Quan el resultat de l'avaluació ho fes necessari, l'empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per detectar situacions potencialment perilloses.

b) Si els resultats de l'avaluació que preveu el paràgraf a) posessin de manifest situacions de risc, l'empresari realitzarà aquelles activitats preventives necessàries per eliminar o reduir i controlar aquests riscos. Aquestes activitats seran objecte de planificació per l'empresari, incloent per a cada activitat preventiva el termini per fer-la, la designació de responsables i els recursos humans i materials necessaris per a la seva execució.

L'empresari s'ha d'assegurar l'efectiva execució de les activitats preventives incloses en la planificació, efectuant per a això un seguiment continu d'aquesta.

Les activitats de prevenció han de ser modificades quan s'apreciï per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en el paràgraf a) anterior, la seva inadequació als fins de protecció requerits.

**2 bis.** Les empreses, en atenció al nombre de treballadors i la naturalesa i perillositat de les activitats realitzades, podran realitzar el pla de prevenció de riscos laborals, l'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva de forma simplificada, sempre que això no suposi una reducció del nivell de protecció de la seguretat i salut dels treballadors i en els termes que reglamentàriament es determinin.

3. Quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, en ocasió de la vigilància de la salut que preveu l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció són insuficients, l'empresari de dur a terme una investigació al respecte, per tal de detectar les causes d'aquests fets.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

# 7. Gestió mediambiental

## 7.1. Sostenibilitat ambiental

### 7.1.1. Tractament de residus

#### Transport de residus a un gestor

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions de transport de runa amb les que s'han tingut en compte per al transport de les runes extrets de l'obra.

Es realitzarà amb les màquines previstes per a aquestes operacions i que més endavant es detallen.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caiguda d'objectes per despenjaments.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs contra objectes mòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament per bolcada de màquines.	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Alta	Moderat	99,0

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els camions portaran correctament distribuïda la càrrega, no carregaran més del permès i tindran netes de fang les rodes per a no tacar els carrers.
- És imprescindible tenir cuidat dels camins, cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant llasts, escòries, etc., tots els fangars afectats per la circulació interna de vehicles.
- Totes les maniobres dels vehicles seran guiades per una persona i el trànsit dels mateixos dins de la zona de treball es procurarà que sigui per sentits fixos i prèviament estudiats, impeding tota la circulació al costat del enderrocament.
- Es realitzarà l'accés de vianants separat i tancat l'accés o circulació de la maquinària.
- S'acotaran les zones de càrrega de runa i es senyalitzaran per a persones i vehicles.
- Tots els accessos pels que hagin d'accedir tots la maquinària de transport s'han de mantenir nets de fang o de greix dels esglaons i patés.
- Els accessos a l'obra romandrà sempre neta
- Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima dels vehicles, i especificar la Tara i Càrrega màxima
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions, seran dirigides per l'encarregat o operari per ell designat.
- Es prohibeix la marxa enrere dels camions amb la caixa aixecada
- Tots els vehicles hauran de disposar de pòlissa d'assegurances vigent, amb responsabilitat civil

25

il·limitada, la seguretat social del maquinista al dia, i les revisions periòdiques de la màquina, abans de començar els treballs en aquesta obra.

- Es regarà amb freqüència els treballs i caixes dels camions.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

## 7.2. Neteja i tasques de fi d'obra

Les operacions de lliurament d'obra comporten determinades operacions de retirada de residus i runes, ordenació d'espais, retirada de mitjans auxiliars i neteja general.

- Per a la neteja s'han d'usar les eines, màquines i equips adequats al que es va a netejar.
- Les operacions de neteja no provocaran cap degradació del medi ambient per l'ús de greix, dissolvents, pintures o productes que puguin ser contaminants.
- S'han de retirar totes les restes de materials, àrids, palets, runes, etc. de la mateixa manera que els envasos dels productes de neteja utilitzats.
- L'eliminació d'aquests residus es farà seguint les mateixes especificacions de recollida de materials i productes químics tractades, de manera que l'impacte final sobre el medi ambient sigui mínim.

26





## 8. Prevenció de riscos de l'obra

### 8.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

#### 8.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra

Conforme el Projecte d'execució d'obra i el Pla de la mateixa, s'iniciaran les operacions prèvies a la realització de les obres, procedint a:

- L'organització general de l'obra: Tancament, senyalització, control d'accessos a l'obra per els treballadors, etc. tal com es grafia en els plànols.
- Realització de les connexions provisionals de l'obra.
- Col·locació dels serveis d'Higiene i Benestar
- Reserva i condicionament d'espais per a recollida de materials paletitzats, tal com es grafia en els plànols.
- Muntatge de grues i delimitació d'espais de treball seguint les especificacions grafades en els plànols.
- Acotació de les zones de treball i reserva d'espais.
- Senyalització d'accessos a l'obra.
- Amb anterioritat a l'inici dels treballs, s'han d'establir les instruccions de seguretat per a la circulació de les persones per l'obra, tal com es mostra en la taula següent:

Tot el personal que accedeixi a aquesta obra, per circular haurà de conèixer i complir aquestes normes, independentment de les tasques que hagin de realitzar. Aquestes normes hauran d'estar exposades en l'obra, perfectament visibles a l'entrada, així com en els vestidors i en el tauler d'anuncis. Els recursos preventius de cada contractista o, si no els representants legals de cada empresa que realitzi algun treball en l'obra, hauran de lliurar una còpia a tots els seus treballadors presents en l'obra (incloent autònoms, subcontractes i subministradors). D'aquesta entrega s'ha de deixar constància escrita.

#### **NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER L'OBRA**

- *No entri en obra sense abans comunicar la seva presència, per a realitzar un efectiu control d'accés a obra, pel seu bé i el de la resta dels treballadors.*
- *Utilitzeu per circular per l'obra calçat de seguretat amb plantilla metàl·lica i casc de protecció en correcte estat.*
- *En cas de realitzar alguna feina amb eines o materials que puguin caure, el calçat ha de disposar també de puntera metàl·lica amb la finalitat de controlar el risc no evitable de caiguda d'objectes en manipulació.*
- *Recordeu que els EPIS tenen una data de caducitat, passada la qual no garanteixen la seva efectivitat.*
- *No camini per damunt de la runa (podria patir una torçada, una ensopegada, una caiguda, clavar-se una tatxa, ...).*
- *No trepitgi sobre taulons o fustes a terra. Podria tenir algun clau.*
- *Respecteu els senyals.*
- *En cas de veure una senyalització de perill que talli el pas eviti el creuar-la. Aquesta senyalització està indicant una zona d'accés restringit o prohibit. Feu sempre cas dels cartells indicadors existents per l'obra.*
- *No tregui o inutilitzi sota cap concepte, una protecció col·lectiva sense abans haver-ho consultat amb els recursos preventiu.*
- *Només sota la supervisió dels esmentats recursos preventius es pot retirar una protecció i / o treballar sense ella.*
- *Si en trobeu una protecció en mal estat o mal posada, adverteixi-ho immediatament als recursos preventius.*
- *Circuli per l'obra sense presses. Anar corrent per l'obra li pot suposar un accident o la*

27

- *provocació d'un accident.*
- *En cas de trobar obstacles (bastides de cavallets o plataformes de treball elevades, amb operaris treballant sobre ells), esquivel canviant de camí. Envoltar és preferible a patir o provocar un accident.*
- *Si ha de fer ús d'algun quadre elèctric, feu-ho utilitzant les clavilles mascle-femella adequades per a la seva connexió.*
- *Si té dubtes, no improvisi, adverteixi i preguntant als recursos preventius, aquesta és una de les seves funcions.*

#### 8.1.2. Relació d'unitats d'obra previstes

Es detalla la relació d'unitats d'obra previstes per a la realització de l'obra, conforme al Projecte d'execució i al Pla d'execució de l'obra objecte d'esta memòria de seguretat i salut.

##### Unitats d'obra

###### Rehabilitació d'edificis

###### Actuacions prèvies

###### Operacions prèvies

Tancament d'obra amb tanca provisional

###### Demolició parcial

###### Abans de la demolició parcial

Anul·lació de les instal·lacions existents

Instal·lació de bastides

Instal·lació de mitjans de protecció col·lectiva

###### Durant la demolició parcial

Desmantellament d'equips industrials

###### Instal·lacions

Aixecat tubs calefacció

Aixecat col·lectors horitzontals

Retirada de la instal·lació elèctrica

###### Rehabilitació d'estructures

###### Acer

Substitució d'entramats

###### Edificació

###### Estructures

###### Acer

###### Pilars

Plaques d'ancoratge

Pilars

###### Estructures lleugeres

Estructura lleugera autoportant

###### Façanes i particions

###### Industrialitzats

###### Acabats

Acabat de xapa d'acer

###### Fusteria

###### Portes

Acer

###### Instal·lacions

###### Electricitat

###### Baixa Tensió

Instal·lació urbana de baixa tensió

Connexió de servei general i muntatge de la caixa general de protecció

Muntatge de grups de comptadors

Derivacions individuals

Posada a terra

###### Fontaneria

28



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

Proveïment  
**Il·luminació**  
Interior  
Emergència  
**Salubritat**  
**Sanejament**  
Baixants de PVC  
Canalons PVC  
**Cogeneració i Trigeneració**  
Calderes  
**Equips**  
Producció d'aire calent  
Transformadors  
Instal·lació elèctrica  
**Climatització**  
**Aire condicionat**  
Sistema tot aire  
**Calefacció**  
Centralitzada per aire calent  
Bomba de calor  
**Transport**  
Transport de Material  
**Aïllaments i Impermeabilitzacions**  
**Impermeabilitzacions**  
Làmines modulars tipus ouera  
**Neteja final d'obra i adequació de locals**  
**Utilització de mitjans auxiliars i equips**  
Escala de mà

### 8.1.3. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos

S'exposa ací la relació d'oficis previstos per a la realització de les diferents unitats d'obra previstes en esta memòria de seguretat i salut.

- Arquitecte Tècnic
- Cap d'obra
- Conductor
- Electricista
- Encarregat construcció
- Enginyer
- Especialista impermeables
- Gruista
- Instal·lador d'Aire condicionat
- Instal·lador de Gas
- Instal·lador de Fontaneria
- Instal·lador de Sanejament
- Instal·lador de Telecomunicacions
- Instal·lador elèctric
- Lampista
- Maquinista
- Muntador especialista de bastides
- Oficial
- Paleta
- Peó

### 8.1.4. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra

Es detalla a continuació, la relació de mitjans auxiliars empleats en l'obra que compleixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.

En el capítol **d'Equips Tècnics** es detallen, especificant per a cada un la identificació dels riscos laborals durant la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos.

#### Mitjans auxiliars

##### Bastides

- Bastides de cavallets
  - Bastides metàl·lics tubulars europeus
  - Bastides sobre rodes
- Escala de mà

### 8.1.5. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra

S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària emprada en l'obra, que complix les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.

En el capítol **d'Equips Tècnics** es detallen especificant la identificació dels riscos laborals que pot ocasionar la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

#### Maquinària d'obra

##### Màquines i Equips d'elevació

- Carretons elevadors
  - Grueta amb suport en trípede apuntat
  - Camió grua hidràulica telescòpica
- ##### Equips d'elevació de càrregues
- Eslingues tèxtils
  - Equips d'elevació manual amb politges

##### Cordes

- Garrutxes

##### Màquines i Equips de transport

- Camió de transport
- Camió basculant

##### Petita maquinària i equips d'obra

##### Esmoladores i treball en metall

- Esmoladores
- Esmoladora angular
- Talladora de metalls
- Rebladora

##### Aparells de soldadura

- Soldadura elèctrica
- Soldadura oxiacetilènica
- Termosoldadura per electrofusió
- Polidifusor per soldat de tubs

##### Generadors i compressors

- Grup electrogen

##### Útils i eines manuals

- Pinces manuals
- Eines manuals
- Talladora de tubs
- Premsa unió de tubs
- Allargadors elèctrics



### 8.1.6. Relació de tallers i magatzems

Relació de magatzems i tallers prevists en l'obra i que han sigut prevists en esta memòria de seguretat i salut.

#### Magatzems

Petit material auxiliar

Materials

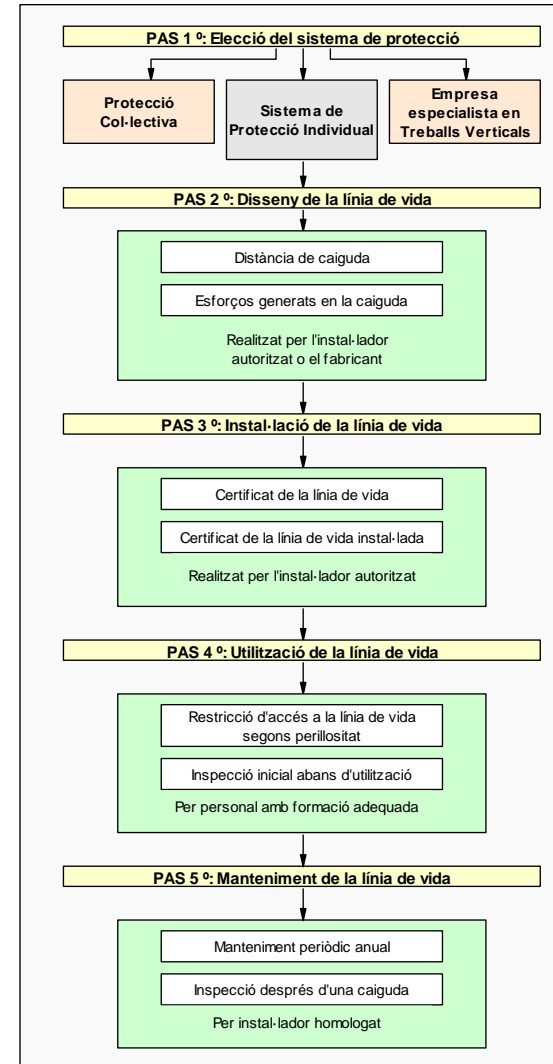
#### Aplecs

Paletitzat

Aplecs amuntegats

### 8.1.7. Sistemes de protecció de caiguda en alçada en l'obra

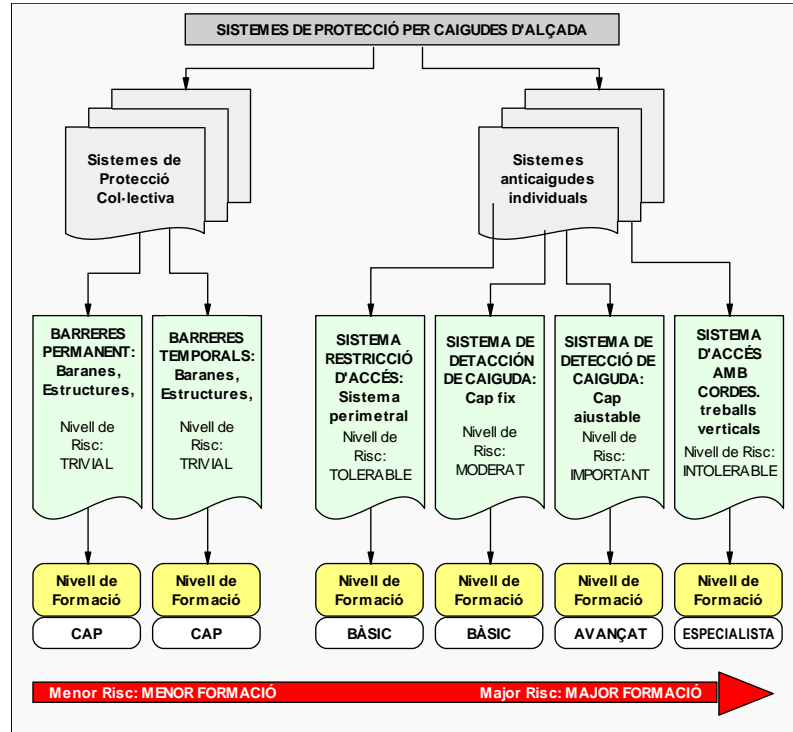
#### Elecció del sistema de protecció



#### Grau de formació necessari per a cada cas



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB



**8.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte**

**8.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos**

El mètode emprat per a l'avaluació de riscos permet realitzar, per mitjà de l'apreciació directa de la situació, una avaluació dels riscos per als que no hi ha una reglamentació específica.

**1r Severitat:**

La severitat de les conseqüències que poden causar aquest perill en forma de dany per al treballador. pot ser Baixa, Mitjana, Alta.

<b>Baixa</b>	Risc que es produeixen danys superficials, talls i cops de poca importància, irritació als ulls, disconfort, etc.
<b>Mitjana</b>	Risc que es produeixen, ulceracions, cremades, commocions, esquinços o distensions importants, fractures menors i malalties del tipus asma, sordesa, trastorns músculo-esquelètics i malalties que donin lloc a incapacitats menors.
<b>Alta</b>	Risc que es produeixen, amputacions, fractures majors, intoxicacions, lesions múltiples, lesions

fatals i malalties del tipus càncer i altres malalties cròniques que escurcin molt la vida.

**2n Probabilitat:**

Una vegada determinada la gravetat de les conseqüències, la probabilitat que eixa situació tingui lloc pot ser Baixa, Mitjana, Alta.

<b>Baixa</b>	El dany es produirà poques vegades.
<b>Mitjana</b>	El dany es produirà alguna vegada.
<b>Alta</b>	El dany es produirà sempre o gairebé sempre.

**3r Avaluació:**

La combinació entre ambdós factors permet avaluar el risc aplicant la taula següent:

	Probabilitat baixa	Probabilitat mitjana	Probabilitat alta
<b>Severitat baixa</b>	Molt lleu	Lleu	Moderat
<b>Severitat mitjana</b>	Lleu	Moderat	Greu
<b>Severitat alta</b>	Moderat	Greu	Molt greu

**4t Control de riscos:**

I segons la valoració del risc obtinguda per la taula, es recomanen més prioritats a l'hora de planificar.:

Valoració del Risc	Prioritat
Molt lleu	Baixa
Lleu	Mitjana
Moderat	Mitjana-alta
Greu	Alta
Molt greu	Resolució immediata

Aquest mètode s'aplica sobre cada unitat d'obra analitzada en esta memòria de seguretat i que es correspon amb el procés constructiu de l'obra, per a permetre :

**"la identificació i avaluació de riscos però amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada".**

És a dir, els riscos detectats inicialment en cada unitat d'obra, són analitzats i avaluats eliminant o disminuint les seves conseqüències, per mitjà de l'adopció de solucions tècniques, organitzatives, canvis en el procés constructiu, adopció de mesures preventives, utilització de proteccions col·lectives, epis i senyalització, fins a aconseguir un risc **Molt lleu, Lleu o Moderat**, i sent ponderats per mitjà de l'aplicació dels criteris estadístics de sinistralitat laboral publicats per la **Direcció General d'Estadística del Ministeri de Treball i Assumptes Socials**.

Respecte als **riscos evitats**, cal tenir present:

Riscos laborals evitats
<b>NO s'han identificat riscos totalment evitats.</b>
<b>Entenem que cap mesura preventiva adoptada enfront d'un risc ho elimina per complet atès que sempre podrà localitzar-se una situació per mal ús del sistema, actituds imprudents dels operaris o altres que aquest risc no sigui eliminat.</b>
<b>Per tant, es considera que els únics riscos evitables totalment són aquells que no existeixen a l'haver estat eliminats des de la pròpia concepció del procés constructiu de l'obra; per l'ocupació de processos constructius, maquinària, mitjans auxiliars o fins i tot amidades del propi disseny del projecte que no generin riscos i sens dubte, aquests riscos no mereixen un desenvolupament detingut en aquesta memòria de seguretat.</b>



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

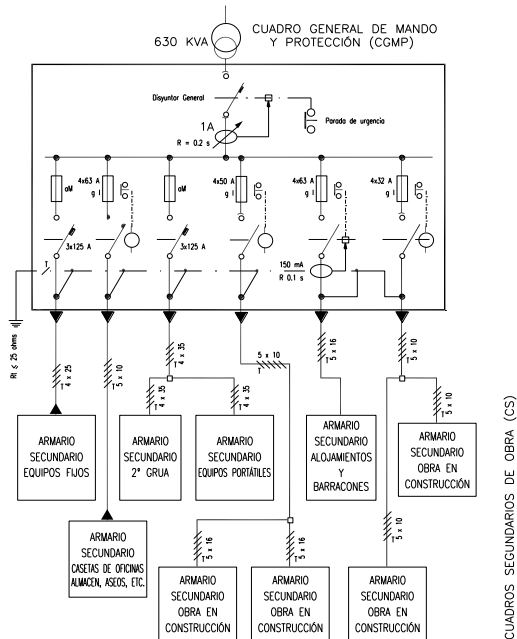
**8.2.2. Instal·lacions provisionals d'obra**

Amb anterioritat a l'inici de les obres i seguint el Pla d'execució previst en el projecte d'obra, s'hauran de realitzar les següents instal·lacions provisionals:

**Instal·lació elèctrica provisional**

Es farà una instal·lació elèctrica provisional mitjançant un sistema que es connecti a la xarxa de l'edifici.

La instal·lació provisional comptarà amb el "QGMP" Quadre General de Comandament i Protecció, dotat de seccionador general de tall automàtic i d'interruptors omnipolars i magnetotèrmics, del qual sortiran els circuits d'alimentació cap als quadres secundaris "QS" que al seu torn estaran dotats d'interruptor general de tall automàtic i interruptors omnipolars.



Les sortides dels quadres secundaris estaran protegides amb interruptors diferencials i magnetotèrmics.

**Instal·lació d'Aigua potable**

Es subministrarà aigua embotellada als treballadors i amb envasos individuals i no compartibles. En aquesta zona que no hi ha cap connexió d'aigua potable.

**Instal·lació de protecció contra incendis**

En document annex al "Plec de Condicions" s'estableix el "Pla d'Emergència" i les mesures d'actuació en cas d'emergència, risc greu i accident (caiguda a xarxes, rescats, etc), així com les actuacions en cas d'incendi.

Igualment es calcula en aquest document el "Nivell de risc intrínsec d'incendi" de l'obra, i tal com s'observa en aquest document s'obté un risc de nivell "Baix", la qual cosa fa que amb adopció de mitjans d'extinció portàtils d'acord amb el tipus de foc a extinguir, sigui suficient:

Classe de Foc	Materials a extinguir	Extintor recomanat (*)
<b>A</b>	• Materials sòlids que formen brases	<i>Pols ABC, Aigua, Escuma i CO2</i>
<b>B</b>	• Combustibles líquids (gasolines, olis, vernissos, pintures, etc.) • Sòlids que fonen sense cremar (Polietilè expandit, plàstics termoplàstics, *PVC, etc.)	<i>Pols ABC, Pols BC, Escuma i CO2</i>
<b>C</b>	• Focs originats per combustibles gasosos (gas ciutat, gas propà, gas butà, etc.) • Focs originats per combustibles líquids sota pressió (circuitos d'olis, etc.)	<i>Pols ABC, Pols BC, i CO2</i>
<b>D</b>	• Focs originats per la combustió de metalls inflamables i compostos químics (magnesi, alumini en pols, sodi, liti, etc..)	Consultar amb el proveïdor en funció del material o materials a extinguir.

(\*) La utilització de mitjans d'extinció d'incendis, tal com es recullen en el **Pla d'Emergència** de l'obra, es realitzarà com a fase inicial i de xoc enfront de l'incendi, fins a l'arribada dels bombers, als quals es donarà avis en qualsevol cas.

En els plànols es grafien els punts d'ubicació dels extintors, així com la senyalització d'emergència, itineraris d'evacuació, vies d'escapament, sortides, etc.

**Emmagatzematge i senyalització de productes**

En els tallers i magatzems així com qualsevol altre lloc grafiat en els plans en què es manipulin o emmagatzemen substàncies o productes explosius, inflamables, nocius, perillosos o insalubres, seran degudament senyalitzats, tal com s'especifica en la fitxa tècnica del material corresponent i que s'adjunta a aquesta memòria de seguretat, a més complir l'envasat dels mateixos amb la normativa d'etiquetatge de productes.

**Amb caràcter general s'haurà de:**

- Senyalitzar el local (Perill d'incendi, explosió, radiació, etc..)
- Senyalitzar la ubicació dels mitjans d'extinció d'incendis.
- Senyalitzar davant emergència (vies d'evacuació, sortides, etc.)
- Senyalitzar visiblement la prohibició de fumar.
- Senyalitzar visiblement la prohibició d'utilització de telèfons mòbils (quan sigui necessari).

**Connexions als serveis sanitaris i comuns.**

Els mòduls provisionals dels diferents serveis sanitaris i comuns s'ubiquen tal com es va especificar anteriorment en els punts grafiatos en els plànols. Fins ells es procedirà a portar les connexions d'energia



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

elèctrica i d'aigua, així com es realitzarà la instal·lació de sanejament per evacuar les aigües procedents dels mateixos cap a la xarxa general de clavegueram.

### 8.2.3. Energies de l'obra

#### Electricitat

L'energia elèctrica és utilitzada en l'obra per a múltiples operacions: Alimentació de màquines i equips, Enllumenat, etc. És l'energia d'ús generalitzat.

#### Identificació de riscos propis de l'energia

- Cremades
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes
- Exposició a fonts lluminoses perilloses
- Incendis

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- Només s'han d'utilitzar cables que estiguin perfectament dissenyats i aïllats per a la corrent que circularà per ells.
- Si és possible, només s'utilitzaran tensions de seguretat.
- No s'ha de subministrar electricitat a aparells que estiguin mullats o treballin en condicions d'humitat, excepte els que tinguin les proteccions adequades, segons el *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió*.
- Totes les connexions, proteccions, elements de tall etc, estaran dissenyats i calculats adequadament i conforme al *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió*.
- Només s'utilitzarà el corrent elèctric per a subministrar energia a les màquines elèctriques i mai per a altres fins.

##### Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada

##### Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

##### Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i perill elèctric.
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.
- Senyal de perill d'electrocució.

#### Esforç humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues

De manera generalitzada i en diferents situacions, en l'obra s'utilitzen els esforços humans com a energia per a la col·locació, posicionament, desplaçament, utilització, etc. de materials, màquines, equips, mitjans auxiliars i eines.

#### Identificació de riscos propis de l'energia

- Sobreesforços

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- No es manipularan manualment per un sol treballador més de 25 Kg.

Per aixecar una càrrega és obligatori:

- Assentar els peus fermament mantenint entre ells una distància similar a l'amplada de les espatlles, apropant-se el més possible a la càrrega.
- Flexionar els genolls, mantenint l'esquena dreta.
- Agafar l'objecte fermament amb les dues mans si és possible.
- L'esforç d'aixecar el pes l'ha de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega ha de romandre el més a prop possible del cos, i han d'evitar els girs de la cintura.

Per al maneig de càrregues llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Portarà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins a l'alçada de l'espatlla.
- Avançar desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es posarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte a aixecar, per evitar contactar amb arestes afilades.
- És obligatori l'ús d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre diversos, per aportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

En l'aplicació del que disposa l'annex del RD 487/97 es tindran en compte, si escau, els mètodes o criteris a què es refereix l'apartat 3 de l'article 5 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció .

#### 1. Característiques de la càrrega.

La manipulació manual d'una càrrega pot presentar un risc, en particular dors lumbar, en els casos següents:

- Quan la càrrega és massa pesada o massa gran.
- Quan és voluminosa o difícil de subjectar.
- Quan està en equilibri inestable o el seu contingut corre el risc de desplaçar-se.
- Quan està col·locada de tal manera que s'ha de sostenir o manipular a distància del tronc o amb torsió o inclinació d'aquest.
- Quan la càrrega, a causa del seu aspecte exterior o la seva consistència, pot ocasionar lesions al treballador.

#### 2. Esforç físic necessari.

Un esforç físic pot comportar un risc, especialment dors lumbar, en els casos següents:

- Quan és massa important.
- Quan no pot realitzar-se més que per un moviment de torsió o de flexió del tronc.
- Quan pot implicar un moviment bruscat de la càrrega.
- Quan es realitza mentre el cos està en posició inestable.
- Quan es tracti d'alçar o descendir la càrrega amb necessitat de modificar l'adherència.

#### 3. Característiques del medi de treball.

Les característiques del medi de treball poden augmentar el risc, especialment dors lumbar en els casos següents:



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Quan l'espai lliure, especialment vertical, és insuficient per a l'exercici de l'activitat de què es tracta.
- Quan el sòl és irregular i, per tant, pot donar lloc a ensopegades o bé és rellicós per al calçat que porti el treballador.
- Quan la situació o el medi de treball no permet al treballador la manipulació manual de càrregues a una alçada segura i en una postura correcta.
- Quan el sòl o el pla de treball presenten desnivells que impliquen la manipulació de la càrrega en nivells diferents.
- Quan el sòl o el punt de suport són inestables.
- Quan la temperatura, humitat o circulació de l'aire són inadequades.
- Quan la il·luminació no sigui adequada.
- Quan hi hagi exposició a vibracions.

### 4. Exigències de l'activitat.

L'activitat pot comportar risc, especialment dors lumbar, quan impliqui una o diverses de les exigències següents:

- Esforços físics massa freqüents o prolongats en què intervingui en particular la columna vertebral.
- Període insuficient de repòs fisiològic o de recuperació.
- Distàncies massa grans d'elevació, descens o transport.
- Ritme imposat per un procés que el treballador no pugui modular.

### 5. Factors individuals de risc.

Constitueixen factors individuals de risc:

- La manca d'aptitud física per realitzar les tasques en qüestió.
- La inadequació de la roba, el calçat o altres efectes personals que porti el treballador.
- La insuficiència o inadaptació dels coneixements o de la formació.
- L'existència prèvia de patologia dors lumbar.

### Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protecció dors lumbar

### Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

### Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i protecció dors lumbar.

### 8.2.4. Accident In-itinere

El Dret espanyol acull la fórmula de l'accident in itinere del Text Refós de la Llei General de la Seguretat Social (*Reial Decret Legislatiu 8/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei General de la Seguretat Social*), que diu: "Tindran la consideració d'accident de treball els que pateixi el treballador en anar o en tornar del lloc de treball".

La doctrina i la jurisprudència han sistematitzat almenys quatre requisits específics integrants de la noció d'accident de treball in itinere.

Com assenyala la Sentència del TSJ de Madrid de 20-06-09, aquests requisits són:

- El trasllat ha d'estar motivat, únicament i exclusivament, pel treball, és a dir, la seva causa ha de ser la iniciació o finalització de la prestació de serveis.
- L'accident ha d'ocórrer en un temps immediat o raonablement pròxim a les hores d'entrada o sortida de la feina, el que implica conjuntament la distància a recórrer i el mitjà de locomoció.
- L'accident de treball in itinere ha d'ocórrer, precisament, en el camí d'anada tornada entre el domicili del treballador i el seu centre de treball. Advertint per la jurisprudència que s'ha d'utilitzar un trajecte adequat, normal, usual, habitual. Pel que fa a aquest requisit, però, s'ha relativitzat la necessitat que el punt d'origen o destinació sigui el domicili del treballador, donant-se més rellevància "a l'anar o tornar del lloc de treball", i no és essencial que el domicili del treballador sigui l'origen i destinació en tant no es trenqui el nexa causal del treball.
- El mitjà de transport utilitzat quan sobrevé l'accident, ha de ser racional i adequat per salvar la distància entre el centre de treball i el domicili del treballador o viceversa. En aquest sentit, mitjà de transport adequat és el normal habitual l'ús no comporti risc greu i imminent, tot i que no s'exigeix la seva ocupació sistemàtica.

Si bé aquests requisits han estat emanats pels Tribunals en els seus pronunciaments judicials, la realitat és que sovint es fa més èmfasi en els tres primers, i el requisit del mitjà de transport en un segon pla, pel que podria pensar-se que el requisit del mitjà de transport adequat es fonamenta en un criteri de pràctica habitual i sentit comú i no tant en la norma específica reguladora d'aquest tipus d'accident.

**No es considera accident de treball l'accident "in itinere" sofert per un treballador autònom (art. 3.3 Reial decret 1273/2003, de 10 octubre), excepte per als «autònoms econòmicament dependents» (art. 26.3 Llei 20/2007).**

### Mesures Preventives

- Informar al treballador que ha de planificar el trajecte idoni del treball a casa i de casa a la feina, des del punt de vista de la seguretat viària i realitzar pendent de les condicions físiques i psicològiques, parant si s'estima necessari.
- Si és possible, evitar caravanes i aglomeracions, que ocasionen situacions d'estrès, i, en cas de trobar en elles, mantenir sempre la distància de seguretat.
- Assegurar-se que la postura és l'adequada per conduir còmodament: alçada correcta dels seients; situació ajustada del reposacaps (la seva part superior a l'altura de la coroneta); cinturons amb els ancoratges segons l'altura del conductor; fixació dels miralls de forma que possibilitin una visibilitat adequada; posició apropiada de l'esquena, contra el seient, cames i peus en situació relaxada, sense estar obligats ni encongits, i braços que permetin que la nina quedi flexionat sobre la part superior del volant.
- No posar-se al volant després d'un àpat copios, o havent ingerit alcohol o drogues, o sota els efectes de fàrmacs o estimulants. Tampoc conduir cansat, somnolent o irritable.
- Circular a la velocitat correcta i respectant les normes de trànsit i seguretat viària, així com adaptant la conducció a les circumstàncies climatològiques.
- No baixar la guàrdia davant trajectes curts o que, per coneguts, restin nostra atenció. Una conducció distreta és tan perillosa com una temerària.
- No portar objectes solts en el vehicle, que poden suposar un greu perill per a la vida de les persones, davant d'una col·lisió. Si el trajecte té lloc en zona urbana, estar molt atent davant la circulació de vianants, respectant els llocs de pas i tots els seus drets.
- Conèixer les característiques del vehicle que estem manejant, així com la manera d'actuar davant d'una situació d'emergència.
- No utilitzar telèfons mòbils, tablets o dispositius GPS durant la conducció, ja que poden distreure l'atenció del conductor.
- Mantenir el vehicle en perfectes condicions, seguint les recomanacions del fabricant. El conductor ha de revisar o fer que siguin revisats els elements de seguretat activa, com rodes, direcció, suspensió, frens, enllumenat i sistemes de eixugaparabrisers, així com els de seguretat passiva: carrosseria, cinturons de seguretat i coixins de seguretat. També assegureu-vos que porta tots els recanvis obligatoris i passar les inspeccions tècniques del seu vehicle (ITV) en els terminis establerts.

### Actuacions de l'empresa



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

Aquesta empresa assumeix la importància de la seva implicació en les mesures de prevenció vial per als seus treballadors durant els trajectes en itinerari. El cost econòmic i personal d'aquests sinistres és immens i transcendent, pel que aportaran els mitjans per tallar, per això es proposen:

- La prevenció laboral, mitjançant la difusió d'aquestes mateixes mesures preventives entre tots els treballadors participants del procés constructiu.
- Campanyes informatives i col·locació de cartells en el tauler d'obra, que potenciaran les campanyes emeses per la Direcció General de Trànsit.

### 8.2.5. Treballs Nocturns

#### Procediment

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

A causa de les tasques previstes a executar durant l'obra, part dels treballs es realitzaran en jornada nocturna.

El treball a torns nocturns exigeix mantenir l'organisme actiu en moments en què necessita descans, i al revés. A més, els torns nocturns col·loquen al treballador fora de les pautes de la vida familiar i social. Tot això provoca un triple desajust entre el temps de treball, el temps biològic i el temps social.

Les conseqüències del treball a torns nocturn:

#### A) Sobre la salut i el benestar:

- Trastorns gastrointestinals.
- Pèrdua de la gana.
- Alteracions en el son.
- Trastorns nerviosos.
- Major gravetat dels accidents.
- Insatisfacció personal en el treball.
- Empobriment de les relacions socials i familiars.
- Dificultat per gaudir de l'oci.
- Augmenta el nombre d'accidents de treball.

#### B) Sobre l'activitat laboral:

- Augment del nombre d'errors.
- Reducció del rendiment.
- Disminució de la capacitat de control.
- Absentisme.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Sobreesforços , postures forçades o moviments repetitius	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Il·luminació inadequada	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Càrrega mental	Baixa	Baixa	Molt lieu	99,9

41

- Corts per maneig de màquines - eines manuals	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- Com a factor prioritari i sota un prisma legal , reduir el treball nocturn al mínim.
- La durada normal de la feina dels treballadors nocturns no pot excedir de 8 hores durant qualsevol període de 24 hores.
- Selecció de l'horari de treball que millor s'ajusti .
- Millorar l'entorn de treball .
- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria .
- Comprovar que en general es manté la neteja i ordre en l' obra. Especialment en la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l' ordre i la neteja de l' obra , per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades .
- Els treballs estaran ben il·luminats , entre els 200-300 lux.
- Acotarem les zones de treball per evitar accidents .
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura

##### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat .
- Roba de treball .
- Casc de seguretat .
- Ulleres de seguretat antiprojeccions .
- Armilla reflectant

### 8.2.6. Accés a l'obra de proveïdors, serveis de manteniment i altres

#### Procediment

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els proveïdors (*subministradors de materials i equipamiento de l'obra*), així com operaris de serveis de manteniment (grua torre, màquines i equips d'obra, etc.) i qualsevol altre personal que no sent treballador de cap empresa contractista o subcontractista de l'obra i que accedeixi de manera ocasional a l'obra tindrà el mateix tractament que qualsevol persona que treballi en l'obra.

*Els proveïdors i subministradors són empreses que exclusivament aporten materials o equips a les obres, no disposant en cap moment de mà d'obra en la mateixa, ja que passarien a ser subcontractistes.*

*Per tant, són empreses que no poden realitzar cap tipus de treball a l'obra, a excepció de la càrrega i descàrrega dels materials o equips que subministra.*

Els procediments que han de seguir són:

- Preparació d'operacions de càrrega / descàrrega

42





## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Afermat i estabilització de la càrrega.
- Elevació i transport de càrrega fins al punt de descàrrega.
- Apilat o apilat de càrrega.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- En general qualsevol persona que visiti l'obra com a proveïdor o subministrador, haurà de ser rebuda i acompanyada per personal de l'obra, ser informada dels riscos de caràcter general de la mateixa i dels específics del moment (per exemple enfangament de terrenys, perills d'ensorrament, etc ...) i disposar dels equips de protecció individual que s'especifiquen.
- Serà de la seva obligació complir i fer complir la normativa en matèria de seguretat i salut.
- Ha de respectar la senyalització.
- Haurà de seguir les instruccions especialment les de l'encarregat d'obra relatives a la càrrega / descàrrega dels materials.
- Haurà de respectar les proteccions col·lectives de l'obra.
- Haurà d'utilitzar els EPI que li són d'aplicació.
- Haurà de mantenir la neteja i ordre en l'obra.
- Com està prohibit fumar en l'àmbit de l'obra, té prohibit fumar i encendre foc.
- Haurà d'aparcar el vehicle en els punts establerts per a això, respectant el torn o ordre de descàrrega.
- No podrà abandonar el vehicle amb el motor en marxa.
- En descendir del vehicle haurà d'utilitzar els EPI definits.
- No podrà abandonar residus (embalatges, cartonatges, plàstics, etc ...) o restes de materials trencats excepte en els llocs establerts per a això.
- Haurà de complir el Pla de Prevenció de riscos de la seva empresa, per a les operacions corresponents a la càrrega, descàrrega, manipulació de càrregues, trànsit i transport per obra, etc. En aquest sentit podrà ser requerit la seva empresa a aportar l'Avaluació de riscos de les activitats relatives a aquestes operacions, si és que es considera necessari pels riscos que comporta.
- Hauran de col·laborar a mantenir la neteja i ordre en l'obra.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (obligatori per circular per obra).
- Armilla alta visibilitat.
- Botes o calçat apropiat.

### 8.2.7. Identificació de riscos que poden ser evitats i en conseqüència s'eviten

En aquesta obra, es consideren almenys riscos evitats els següents:

- Els derivats de les interferències dels treballs a executar, que s'han eliminat mitjançant l'estudi preventiu del pla d'execució d'obra.
- Els originats per les màquines sense proteccions en les seves parts mòbils, que s'han desestimat mitjançant l'exigència que totes les màquines estiguin completes, amb les seves revisions i manteniments al dia i amb totes les proteccions operatives.
- Els originats per les màquines elèctriques que no tenen proteccions contra els contactes elèctrics, s'han eliminat mitjançant l'exigència que totes elles estiguin dotades amb doble aïllament o, si s'escau, de presa de terra de les seves carcasses metàl·liques, en combinació amb els interruptors diferencials dels quadres de subministrament i xarxa de presa de terra general elèctrica.
- Els derivats del factor de forma i d'ubicació del lloc de treball, resolt mitjançant l'aplicació de procediments de treball segur, en combinació amb les proteccions col·lectives, equips de protecció individual i senyalització.
- Els derivats de les màquines sense manteniment preventiu, que s'eliminen mitjançant el control dels seus llibres de manteniment i revisió que no falti en elles, cap de les seves proteccions específiques i l'exigència en el seu cas, de posseir el marcatge CE.
- Els derivats dels mitjans auxiliars deteriorats, en mal estat o perillosos, mitjançant l'exigència d'utilitzar mitjans auxiliars amb marcatge CE o, si s'escau, mitjans auxiliars en bon estat de manteniment, muntats amb totes les proteccions dissenyades pel seu fabricant.
- Els derivats pel mal comportament dels materials preventius a emprar en l'obra, que s'exigeixen en el seu cas, amb marcatge CE o amb el certificat de certes normes UNE.

En general, tots els riscos evitats en origen no són objecte d'avaluació en les diferents unitats d'obra, ja que per l'execució, organització del treball o per la planificació del mateix ja no existeixen perquè estan evitats i en conseqüència no són avaluats.

### 8.2.8. Unitats d'obra

#### Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Operacions prèvies - Tancament d'obra amb tanca provisional

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es delimitarà el recinte i es realitzarà la tanca d'acord amb els plànols i abans de l'inici de l'obra, per impedir així l'accés lliure a persones alienes a l'obra.

Es col·locaran tanques i/o baranes de protecció per tal d'evitar caigudes a diferent nivell, en tot el perímetre obert (de la coberta) de l'obra, les quals seran resistents i tindran una alçada de 1,50 m.

La porta d'accés serà la mateixa d'accés per l'espai de les escales comunes al centre de treball.

Els materials mes pesats no es pujaran a coberta fins tenir l'espai preparat per aquest. El resta de materials s'apilaran ordenadament en els espais destinats a ells.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caigudes d'operaris al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- S'establiran accessos diferenciats i senyalitzats per a les persones i vehicles. La calçada de circulació de vehicles i la de personal es separarà almenys per mitjà d'una barana.
- Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Es prohibirà el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Qualsevol obstacle que es trobi situat al costat de l'obra haurà de quedar degudament senyalitzat.
- Es disposarà en obra un Cartell, en el qual es puguin contemplar totes les indicacions i senyalització d'obra.
- El tancament disposarà de llums per a la senyalització nocturna en els punts on hi hagi circulació de vehicles.
- Si en instal·lar la tanca d'obra envaïm la vorera, mai es desviaran els vianants cap a la calçada sense que hagin proteccions.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.

### Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Abans de la demolició parcial - Anul·lació de les instal·lacions existents

#### Procediment

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

No es començarà la demolició de les parts determinades en el projecte d'obra, mentre no hagin estat neutralitzades les instal·lacions dels serveis d'aigua, electricitat, gas i les seves corresponents conduccions.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Cops o talls.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Projecció d'objectes.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Trepitjades sobre objectes punxants.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

- Electrocució.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
-----------------	-------	---------	------	------

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
- La connexió d'aigua es podrà mantenir per assortiments en la demolició
- Els dipòsits de combustible han d'estar buits en començar la demolició
- Es tancarà la connexió del clavegueram general de l'edifici a la xarxa, per evitar les possibles emanacions de gasos per la xarxa de sanejament.
- La connexió d'electricitat ha de ser anul·lada, demanant si és necessari una presa independent per al servei d'obra.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Mascareta de protecció
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.

### Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Abans de la demolició parcial - Instal·lació de bastides

#### Procediment

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La bastida es considera en aquest enderroc com una estructura provisional que permet als treballadors situar-se en la cota corresponent al treball a realitzar, i proporciona suport per a usar equips i materials per als treballs de l'enderroc, servint com sosteniment de les proteccions col·lectives.

- S'haurà de muntar seguint el pla de muntatge i les instruccions del fabricant.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Cops o talls.	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Projecció d'objectes.	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Caigudes d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Caigudes d'objectes despresos.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
----------------------------------	-------	---------	------	------

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Les bastides es recolzaran sobre un sòl pla i compacte i s'han d'utilitzar planxes sota els puntals a fi de repartir les càrregues.
- Es col·locaran exempts de la construcció a enderrocar, havent de travar-se a aquesta en les parts no enderrocades.
- Es col·locaran en totes les façanes de l'edifici per a servir de plataforma de treball per a la demolició dels murs.
- Complirà tota la normativa sobre bastides, tant en la seva instal·lació com en les mesures de protecció col·lectiva, baranes, etc.
- El seu muntatge i desmuntatge serà realitzat per personal especialitzat.
- Es seguiran totes les especificacions de seguretat establertes per les bastides, detallades en la fitxa de Bastides de Seguretat que forma part de l'apartat de 'Prevenió en els equips tècnics: Mitjans Auxiliars', d'aquesta Memòria de Seguretat.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIS necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

### Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Abans de la demolició parcial - Instal·lació de mitjans de protecció col·lectiva

#### Procediment

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Previ als treballs de demolició d'aquest enderroc, és necessari instal·lar totes les mesures de protecció col·lectiva necessàries, tant pel que fa a les proteccions dels operaris que hagin de fer la demolició, com a les proteccions de possibles terceres persones.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Cops o talls.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Projecció d'objectes.	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5

- Caigudes d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Caigudes d'objectes despresos.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- S'haurà de realitzar la consolidació dels edificis adjacents.
- Es realitzarà una protecció dels edificis si aquests són més baixos que el que es va a demolir, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció.
- Es farà una protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització
- Es farà una instal·lació de viseres de protecció per a vianants o xarxes i lones antipols i caiguda de runes.
- Es mantindrà tots aquells elements que puguin servir de protecció col·lectiva i que tingui l'edifici, com ampits, baranes, escales, etc.
- Es farà una protecció dels accessos a l'edifici amb passadissos coberts.
- S'anul·laran les anteriors instal·lacions.
- Hi haurà a l'obra un equip indispensable per a l'operari, així com palanques, falques, barres, puntals, etc. i altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que puguin accidentar-se.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIS necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armill reflectant.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

### Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Durant la demolició parcial - Desmantellament d'equips industrials

#### Procediment

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Se selecciona aquest mètode d'enderroc perquè es considera el procediment més segur donada les característiques de l'obra.

El primer que es realitzarà a l'hora de la demolició és desmuntar i desmantellar els equips industrials següents:

- El desmuntatge de les instal·lacions de calefacció.
- El desmuntatge dels equips i grups de pressió.
- El desmuntatge dels equips elèctrics.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Generació de pols	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda o caiguda d'objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- El desmuntatge d'equips i instal·lacions es realitzarà per personal especialitzat
- Es regaran les runes per evitar pols
- Es condemnaran les instal·lacions d'aigua, gas, clavegueram, calefacció, grups de pressió, quadres elèctrics, etc.
- Es senyalitzarà la zona de treball convenientment.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

### Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Durant la demolició parcial - Instal·lacions - Aixecat tubs calefacció

#### Procediment

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquest enderroc s'aixecaran els tubs de calefacció, després d'anul·lar els serveis d'aigua, gas i electricitat i abans de la demolició de les particions.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreexforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- L'aixecat dels tubs de calefacció es realitzarà per personal especialitzat
- Regat de runes per evitar la creació de gran quantitat de pols
- L'espai on estiguin emmagatzemats les runes estaran tancats i vigilats.
- No s'acumularan runes amb pes superior a 100 kg/m2 sobre forjats encara que estiguin en bon estat.
- No es dipositarà runes sobre les bastides
- No s'acumularà runes ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre en peu.
- Les runes s'han de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega mitjançant rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., prohibint llançar des d'alt.
- Quan s'utilitzin més de deu treballadors en la demolició, s'adscriurà un cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

### Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Durant la demolició parcial - Instal·lacions - Aixecat col·lectors horitzontals

#### Procediment

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es realitzarà la demolició dels col·lectors, després d'anul·lar els serveis d'aigua, i abans de començar la demolició de la resta d'elements de l'edifici.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreexforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- L'aixecat dels col·lectors horitzontals es realitzarà per personal especialitzat.
- Regat de runes per evitar la creació de gran quantitat de pols
- L'espai on estiguin emmagatzemats les runes estarà acotat i vigilat.
- No s'acumularan runes amb pes superior a 100 kg/m2 sobre forjats encara que estiguin en bon estat.
- No es dipositarà runes sobre les bastides
- No s'acumularà runes ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre en peu.
- Les runes s'han de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega mitjançant rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., prohibint llançar des d'alt.
- Quan s'utilitzin més de deu treballadors en la demolició, s'adscriurà un cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

### Rehabilitació d'edificis - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Durant la demolició parcial - Instal·lacions - Retirada de la instal·lació elèctrica

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es procedirà a la retirada de conductors elèctrics, i dispositius elèctrics (bases d'endoll, interruptors, dispositius de seguretat, etc.), En general, sempre després d'anul·lar el servei d'electricitat i abans de la demolició de les particions.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços o postures inadequades.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

51

- Il·luminació inadequada.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La retirada de línies elèctriques i accessoris es realitzarà per personal especialitzat.
- L'espai on estiguin emmagatzemats les runes i conductors retirats estarà acotat i vigilat.
- No s'acumularan runes o materials elèctrics amb pes superior a 100 Kg/m2 sobre forjats encara que estiguin en bon estat.
- No es dipositarà runes o material elèctric sobre les bastides.
- No s'acumularà runes o material elèctric ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre en peu.
- Les runes s'han de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega mitjançant rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., Prohibint llançar des d'alt.
- Quan s'utilitzin més de deu treballadors en la demolició, s'adscriurà un cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

### Rehabilitació d'edificis - Rehabilitació d'estructures - Acer - Substitució d'entramats

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Col·locació d'entramats compost per trames d'acer i col·locats en obra para formar una pasarela.

Les operacions que s'inclouen en aquesta unitat d'obra són:

Apuntament d'elements afectats.  
Neteja i preparació punts d'unió.  
Col·locació i fixació provisional d'entramat.  
Anivellació i aplomat.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

52



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Despreniment de càrregues suspeses	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments per objectes pesats	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i / o talls a les mans i cames per objectes i / o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'usarà l'arnès de seguretat en treballs en alçada, es col·locaran línies de vida amb poc recorregut, aquestes sempre seran d'acer.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- S'habilitaran espais determinats per l'apilament dels perfils en general, segons s'assenyali en els plànols
- Els entramats s'apilaran ordenadament sobre dorments de fusta de suports de càrregues establint capes fins a una alçada no superior a 1.50 m.
- Els perfils s'apilaran ordenadament per capes horitzontals. Cada capa a apilar es disposarà en sentit perpendicular a la immediata inferior.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.
- Es mantindrà l'ordre i neteja en el lloc de treball.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Vestits per a temps plujós

### Edificació - Estructures - Acer - Pilars - Plaques d'ancoratge

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Col·locació i muntatge de la placa d'ancoratge d'acer, amb garrots soldades d'acer corrugat, treballat i muntat en taller, seguint les especificacions que s'indiquen en el projecte d'obra.

Les operacions que s'inclouen en aquesta unitat d'obra són:

Neteja i preparació del pla de suport.  
Replanteig i marcat dels eixos.  
Col·locació i fixació provisional de la placa.  
Anivellació i aplomat.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

53

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Despreniment de càrregues suspeses	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments per objectes pesats	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Radiacions per soldadura amb arc	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb el corrent elèctric.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques de la soldadura	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- Es realitzarà el transport dels elements mitjançant eslingues d'acer enllaçades i proveïdes de ganxo amb pestells de seguretat.
- Les plaques s'hissaran tallades a la mida requerida pel muntatge.
- Utilitzarem equips de protecció per a soldadura complets
- Es prohibeix deixar la pinça i l'elèctrode directament a terra connectat al grup. S'exigeix l'ús de recull-pinces.
- Les ampolles de gasos en ús en l'obra, romandran sempre a l'interior del carro porta-ampolles corresponent.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.
- En zones de soldadura s'ha de garantir la ventilació, per evitar la inhalació dels gasos de la soldadura.
- La zona de soldadura no es pintarà.
- No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.
- No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0 ° C.
- Es mantindrà l'ordre i neteja en el lloc de treball.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Vestits per a temps plujós
- Pantal·les de mà per a soldadura.
- Manyoples de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Elm de soldador.

54



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### Edificació - Estructures - Acer - Pilars - Pilars

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Col·locació en l'estructura dels suports de perfil·leria metàl·lica, tal com s'indica en el projecte d'obra. Les operacions que s'inclouen en aquesta unitat d'obra són:

Elevació de perfil·leria i el seu transport al tall.

Posada en obra de la mateixa.

Anivellació i muntatge d'elements i la unió o acoblament de les peces entre si tal com s'especifica en el projecte d'obra.

#### **Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Bolcada de les piles de recollida de perfil·leria	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Despreniment de càrregues suspeses	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Esfondrament per cops amb les càrregues suspeses.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments per objectes pesats	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i/o talls a les mans i cames per objectes i/o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada de l'estructura.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Radiacions per soldadura amb arc	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al buit.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Dermatitis per ús de ciment i substàncies químiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb el corrent elèctric.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Explosió d'ampolles de gasos líquats.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes punxants	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques de la soldadura	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

#### **Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'usarà l'arnès de seguretat en treballs en alçada, es col·locaran línies de vida amb poc recorregut, aquestes sempre seran d'acer.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- Es realitzarà el transport dels elements mitjançant eslingues d'acer enllaçades i proveïdes de ganxo amb pestells de seguretat.

55

- S'habilitaran espais determinats per a la recollida de la perfil·leria, segons s'assenyali en els plànols.
- Es compactarà aquella superfície del solar que hagi de rebre els transports d'alt tonatge, segons s'assenyali en els plànols.
- Els perfils s'apilaran ordenadament sobre dorments de fusta de suports de càrregues establint capes fins a una alçada no superior a 1.50 m.
- Els perfils s'apilaran classificats en funció de les seves dimensions.
- Els perfils s'apilaran ordenadament per capes horitzontals. Cada capa a apilar es disposarà en sentit perpendicular a la immediata inferior.
- Posarem xarxes de seguretat horitzontals.
- Les xarxes es revisaran puntualment al concloure un tall de soldadura amb la finalitat de verificar el seu bon estat.
- Les operacions de soldadura en alçada, es realitzaran des de plataformes segures de treball de soldador.
- Els perfils s'hissaran tallats a la mida requerida pel muntatge. S'evitarà l'oxitall en alçada, en la intenció d'evitar riscos innecessaris.
- Les maniobres d'ubicació in situ dels perfils seran governades per tres operaris. Dos d'ells guiaran el perfil mitjançant sogues subjectes als seus extrems seguint les directrius del tercer.
- Utilitzarem equips de protecció per a soldadura complets.
- En zones de soldadura s'ha de garantir la ventilació, per evitar la inhalació dels gasos de la soldadura.
- Un cop muntada la primera alçada de pilars, es tendiran sota aquesta, xarxes horitzontals de seguretat.
- Es prohibeix deixar la pinça i l'electrode directament a terra connectat al grup. S'exigeix l'ús de recul pines.
- Les ampolles de gasos en ús en l'obra, romandran sempre a l'interior del carro porta-ampolles corresponent.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Vestits per a temps plujós
- Pantal·les de mà per a soldadura.
- Manyoples de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Elm de soldador.

### Edificació - Estructures - Acer - Estructures lleugeres - Estructura lleugera autoportant

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Execució dels diferents elements estructurals autoportants que es realitzaran amb perfil·leria metàl·lica.

Les operacions que s'inclouen en aquesta unitat d'obra són:

Replanteig i marcat dels eixos.

Hissat i presentació dels extrems de l'estructura mitjançant grua.

Aplomat.

Resolució de les unions a la base de fonamentació.

56



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

Reglatge de la peça i ajust i acoblament definitiu de les unions.  
Reparació de defectes superficials.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Bolcada de l'estructura en les operacions d'hissat i posada en obra.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Despreniment de càrregues suspeses	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Estondrament per cops amb les càrregues suspeses.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments per objectes pesats	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i / o talls a les mans i cames per objectes i / o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Radiacions per soldadura amb arc	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb el corrent elèctric.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Partícules en els ulls.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Explosió d'ampolles de gasos líquuats.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques de la soldadura	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'usarà l'arnès de seguretat en treballs en alçada, es col·locaran línies de vida amb poc recorregut, aquestes sempre seran d'acer.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- Es realitzarà el transport dels elements mitjançant eslingues d'acer enllaçades i proveïdes de ganxo amb pestells de seguretat.
- S'habilitaran espais determinats per l'apilament de pòrtics, segons s'assenyali en els plànols.
- Els perfils de l'estructura s'apilaran ordenadament sobre dorments de fusta de suports de càrregues establint capes fins a una alçada no superior a 1.50 m.
- Posarem xarxes de seguretat horitzontals.
- Els perfils s'hissaran tallats a la mida requerida per al muntatge.
- L'hissat de les estructures s'executarà suspent de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.
- Les maniobres d'ubicació serà governada almenys per tres operaris. Dos d'ells guiaran l'estructura mitjançant cordes subjectes als seus extrems seguint les directrius del tercer.
- Les xarxes es revisaran puntualment al concloure un tall de soldadura amb la finalitat de verificar el seu bon estat.
- Les operacions de soldadura en alçada, es realitzaran des de plataformes segures de treball de soldador.
- Utilitzarem equips de protecció per a soldadura complets.
- Les estructures s'hissaran tallades a la mida requerida pel muntatge. S'evitarà l'oxitall en alçada, en la

57

- intenció d'evitar riscos innecessaris.
- Es prohibeix deixar la pinça i l'elèctrode directament a terra connectat al grup. S'exigeix l'ús de recull pines.
- Les ampolles de gasos en ús en l'obra, romandran sempre a l'interior del carro porta-ampolles corresponent.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- La zona de soldadura no es pintarà, ni es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.
- En zones de soldadura s'ha de garantir la ventilació, per evitar la inhalació dels gasos de la soldadura.
- No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0 ° C.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Vestits per a temps plujós
- Pantalles de mà per a soldadura.
- Manyoples de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Elm de soldador.

### Edificació - Façanes i particions - Industrialitzats - Acabats - Acabat de xapa d'acer

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta fase d'obra consistirà en la col·locació cargolada al parament o la zona que necessiti de l'acabada les xapes d'acer en format Sandwich, segons els plànols del projecte d'obra.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al buit.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops contra objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Dermatitis per contactes amb el ciment.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Partícules en els ulls.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per utilització de màquines-eina	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els derivats dels treballs realitzats en	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

58





## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

ambients pulverulents				
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Electrocuació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Un cop muntat la bastida, i abans de la seva primera utilització, es provarà amb una sobrecàrrega igual a la del treball multiplicada pel coeficient de seguretat que serà de 6 per a cables i 10 per a cordes.
- Els buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de les caigudes
- Els buits d'una vertical, seran destapats per l'aploimat corresponent, conclòs el qual, es començarà el tancament definitiu del buit, en prevenció dels riscos per absència generalitzada o parcial de proteccions en el sòl.
- Els grans buits es cobriran amb una xarxa horitzontal instal·lada alternativament cada dos plantes, per a la prevenció de caigudes
- No es desmuntaran les xarxes horitzontals de protecció de grans buits fins a estar conclòs en tota la seva alçada els ampics de tancament dels dos forjats que cada tauler de xarxa protegeix.
- Els buits romandran constantment protegits amb les proteccions instal·lades a la fase d'estructura, reposant les proteccions deteriorades.
- A les zones de treball es disposarà de cordes o cables de retenció o argolles, fixos a l'estructura de l'edifici, per l'enganxió de l'arnès de seguretat.
- Es disposaran els mitjans necessaris per evitar, en els possible, la permanència de persones a la zona d'elevació i muntatge de panells
- Es suspendran les operacions d'elevació i muntatge de xapes d'acer, quan la velocitat del vent sigui superior a 60km / h.
- L'elevació de les xapes d'acer es realitzarà amb doble sistema de seguretat
- L'operari que manegi els aparells d'elevació, ha de tenir visió directa dels panells en qualsevol fase del seu elevació i muntatge.
- Quan no hi hagi prou protecció per a realitzar el muntatge es farà ús de l'arnès de seguretat, per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganx a l'estructura
- Es col·locaran en les zones amb perill de caiguda des d'alçada, senyals de perill de caiguda des d'alçada i d'obligatori utilitzar l'arnès de seguretat.
- Totes les zones de treball estaran ben il·luminades. Si s'utilitza portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció de risc elèctric
- Les zones de treball seran netejades de runes (enderrocs de maó) diàriament per evitar les acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
- Es prohibeix balancejar les càrregues suspeses per a la seva instal·lació en les plantes, en prevenció del risc de caiguda al buit.
- El material s'hissarà a les plantes sense trencar els flexos o (embolicat de PVC) amb les que ho subministri el fabricant, per evitar els riscos per vessament de la càrrega.
- Els panells transportats amb grua, es governaran mitjançant caps amarrats a la base de la plataforma d'elevació. Mai directament amb les mans, en prevenció de cops, atrapament o caigudes al buit per pèndol de la càrrega.
- Es col·locaran cables de seguretat al voltant dels pilars pròxims a la façana per ancorar-hi els mosquetons dels arnesos de seguretat durant les operacions d'ajuda a la descàrrega de càrregues en les plantes.
- Les runes s'evacuaran diàriament mitjançant trompes d'abocament muntades a l'efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials

- Les runes s'apilaran en llocs propers a un pilar determinat, es polearan a una plataforma d'elevació emplintada evitant satisfer la seva capacitat i es baixaran per al seu abocament mitjançant els equips d'elevació de càrrega prevists en l'obra.
- Es prohibeix llançar enderrocs directament per les obertures de façanes, buits o patis.
- Les operacions de soldadura en alçada, es realitzaran des de plataformes segures de treball de soldador.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Arnès de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Manyoples de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Elm de soldador.

#### Edificació - Fusteria - Portes - Acer

##### Procediment

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El procés constructiu d'aquesta unitat d'obra consistirà en el muntatge de portes d'acer. Estaran realitzades amb fusteria de perfils laminats en calent o conformats en fred i rebudes als feixos interiors del buit.

##### PORTES ABATIBLES

El bastiment es rebrà en el buit, mitjançant patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, havent de quedar perfectament anivellat i aplomat.

La fulla quedarà anivellada i aplomada.

La folgança entre la fulla i el bastiment, en sentit normal al pla de la porta, serà no major de 4 mm;

Es col·locaran pernys o frontisses en nombre de 2 per m<sup>2</sup>, amb un mínim de dos en qualsevol cas.

A les grans portes es disposaran guies embotides en la solera.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops contra objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Partícules en els ulls.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per utilització de màquines-eina	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Electrocuació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els elements de la fusteria, es descarregaran en blocs perfectament fleixats o lligats, pendents mitjançant eslingues del ganxo de la grua.
- Els abassegaments de fusteria, es recolliran en els llocs destinats a aquest efecte en els plans.
- En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d'intercomunicació interior i exterior de l'obra per evitar els accidents per ensopegades o interferències.
- L'hissat a les plantes mitjançant el muntacàrregues, s'executarà per blocs d'elements fleixats o lligats. Mai elements solts de forma desordenada. A l'arribada a les plantes es deixaran anar els fleixos per a la seva distribució i posada en obra.
- L'hissat a les plantes mitjançant el ganxo de la grua s'executarà per blocs d'elements fleixats, mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents, es trencaran els paquets per a la seva distribució i posada en obra.
- S'ha de comprovar que totes les fusteries en fase de presentació, romanguin perfectament encunyades i apuntalades, per evitar accidents per caigudes
- En tot moment els talls es mantindran lliures de runa, retalls metàl·lics i a més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
- Es desmuntaran únicament en els trams necessaris, aquelles proteccions, que obstaculitzen el pas de la fusteria. Un cop introduïts els bastiments, etc. a la planta es reposaran immediatament.
- Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'una determinada màquina, (radial, rebladora, serra, polidora, etc.)
- Abans de la utilització de qualsevol màquina-eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en perfectes condicions.
- El pengi s'efectuarà per un mínim d'una quadrilla, per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes
- Les zones interiors de treball, tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2 m.
- Tota la maquinària elèctrica a utilitzar en aquesta obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.
- Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPis necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Manyoples de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Elm de soldador.

#### Edificació - Instal·lacions - Electricitat - Baixa Tensió - Instal·lació urbana de baixa tensió

### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'execució de les instal·lacions en vies urbanes de baixa tensió d'acord amb les especificacions tècniques i traçats establertes en el projecte d'obra, inclouen les operacions d'estesa de línies, execució de pericós de connexió, connexió de línies, protecció de cables i proves de servei.  
Una vegada realitzat l'estesa de línia, es col·locaran les soques i els quadres generals de protecció, realitzant finalment el tapat de sorra i la senyalització de les línies de baixa tensió.  
Els cables protegits s'aplicaran en substitució de les xarxes aèries convencionals.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Treballs en intempèrie	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- S'ordenarà prohibir tocar els conductors. La prohibició s'indicarà mitjançant cartells apropiats posant-los en els locals o elements que tinguin instal·lacions de BAIXA TENSÍO.
- En la instal·lació de l'estesa de la línia de mitja tensió es tindrà en compte que els aparells de mà hauran de ser de la classe TBT per als treballs efectuats en l'interior dels recintes.
- L'aïllament entre el cos del treballador i les parets es torna perillosament feble per les condicions particulars de treball.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de rases s'esforcen l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.
- Les zones de treball estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant", i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
- Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Acotarem les zones de treball per evitar accidents



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
- Les escales de mà a utilitzar per accedir als talls quan sigui procedent, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb 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 contactes 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 entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

### Edificació - Instal·lacions - Electricitat - Baixa Tensió - Connexió de servei general i muntatge de la caixa general de protecció

#### **Procediment**

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La connexió elèctrica per a l'obra objecte d'aquesta Memòria de Seguretat és subterrània, segons els detalls de la companyia distribuïdora i d'acord amb el que indica la ITC-BT-07, proporcionada amb testimoni ceràmic i banda senyalitzadora.

Els conductors o cables de connexió són aïllats i els materials utilitzats i les condicions d'instal·lació compliran amb les prescripcions establertes en ITC-BT-06 i la ITC-BT-10

La connexió es realitzarà seguint el projecte d'obra:

La caixa general de protecció que posarem serà amb tapa, de material aïllant i autoextingible de classe A.

Estarà proveïda de sistema d'entrada per a conductors unipolars o multipolars, orificis de sortida per a conductors unipolars, dispositius de tancament, precintat, subjecció de tapa i fixació al mur.

Contindrà tres tallacircuits fusibles, de cartux de fusió tancada de la classe GT, maniobrables individualment i un seccionador de neutre, així com borns d'entrada i sortida per connexionat, directe o per mitjà de terminals, dels tres conductors de fase i el neutre.

A la caixa general de protecció i seguint les especificacions tècniques, ha de figurar la marca, tipus, tensió nominal en volts, intensitat nominal en amperis i anagrama d'homologació UNESA.

Estarà íntegrament protegida amb material aïllant estable fins a 70 C. Serà plana o en pont.

La base suport que posarem estar proveïda d'orificis i elements per a fixació al mur, així com de plançons i abraçadores, aquestes últimes manipulables individualment.

#### **Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Treballs en intempèrie	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

#### **Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

#### Mesures preventives

- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates s'esforcen l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades
- Les zones de treball estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant", i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
- Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Acotarem les zones de treball per evitar accidents
- Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes
- Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb 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 contactes 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 entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

### Edificació - Instal·lacions - Electricitat - Baixa Tensió - Muntatge de grups de comptadors

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclou en aquesta unitat d'obra les operacions necessàries per a la col·locació dels comptadors en els punts establerts en els plànols i segons les especificacions tècniques del projecte d'obra.

S'inclouen les operacions de col·locació i fixació de les caixes de comptadors, instal·lació de connexió i proves de servei.

Els mòduls de centralització de comptadors estan constituït per embolcalls, enfangats, i tallacircuits fusibles. Els embolcalls, amb capacitat per a N comptadors, estarà formada per mòduls independents. Serà de material aïllant de classe A, resistent als àlcalis i autoextingible.

La cara frontal serà transparent i precintable. Les parts interiors seran accessibles per aquesta cara frontal. L'embarat general serà de coure, anirà proveït de borns per a connexió de la línia repartidora i alimentarà a les derivacions individuals. A cada derivació individual i per a cada fase, es disposarà un tallacircuits fusible de cartutx de fusió tancada de la classe GT, entre l'embarat general i els comptadors.

Els comptadors seran d'inducció. Constituït per embolcall i sistema de mesura. L'envoltant portarà mira de lectura.

El sistema de mesura estarà format per una bobina de tensió i una d'intensitat, disc rotor amb iman de frenada i mecanismes d'integració de lectura.

S'indicarà marca, tipus, esquema d'instal·lació, nombre de revolucions que corresponen a 1 quilowatt / hora, intensitat nominal en ampers, tensió nominal en volts, naturalesa del corrent i freqüència en hertz, número d'ordre de fabricació, així com a data de l' Butlletí Oficial de l'Estat en què es publiqui l'aprovació del tipus de l'aparell.

Tota la instal·lació es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'obra.

#### **Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

#### **Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos**



#### anterior

#### Mesures preventives

- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates s'esforcen l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades
- Les zones de treball estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant", i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
- Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Acotarem les zones de treball per evitar accidents
- Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes
- Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb 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 contactes 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 servei les cel·les de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala, de la banqueta de maniobres, extintors de pols químic sec i farmaciola, i que els operaris es troben vestits amb les peces de protecció personal. Una vegada comprovats aquests punts, es procedirà a donar l'ordre d'entrada en servei.
- L'embarat de protecció serà de coure, anirà proveït de borns per a connexió dels conductors de protecció de cadascuna de les derivacions individuals, així com de borns per a posada a terra
- S'indicarà marca, tipus, tensió nominal en volts, intensitat nominal en ampers de l'embarat general i de les bases portafusibles i anagrama d'homologació UNESA.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

### Edificació - Instal·lacions - Electricitat - Baixa Tensió - Derivacions individuals

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclou en aquesta unitat d'obra les operacions necessàries per a la col·locació de les derivacions individuals, tant col·locació de tubs, estesa de cables i connexionat, per les canalitzacions establertes en els

## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

plànols i segons les especificacions tècniques del projecte d'obra.

Les derivacions individuals les realitzarem sota tub normal. Flexible o corbable en calent. De policlorur de vinil, estanc i estable fins a 60 ° C i no propagador de la flama.

El cablejat de la derivació serà un conductor aïllat per tensió nominal de 500 VS. o 1.000 VS segons les prescripcions del projecte d'obra.

L'aïllament de policlorur de vinil de color blau clar per a conductors de neutre, negre o marró per a conductors de fase i bicolor, groc-verd, per a conductors de protecció.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreexforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates s'esforcen l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades
- Les zones de treball estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant", i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
- Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Acotarem les zones de treball per evitar accidents
- Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes
- Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb 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 contactes 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 entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

### Edificació - Instal·lacions - Electricitat - Posada a terra

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Correspon a aquesta unitat d'obra l'execució de les instal·lacions de presa de terra, que es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques establertes en el projecte d'obra, incloent les operacions d'estesa de línies, clavat de piquetes, execució de pericós de connexió, connexió de línies a la xarxa de terra i proves de servei.

La posada a terra dels edificis es realitzarà des del elèctrode situat en contacte amb el terreny, fins a la seva connexió amb les línies principals de baixada a terra de les instal·lacions i masses metàl·liques.

La instal·lació de posada a terra de l'edifici consta dels següents elements:

- A)** Un anell de conducció soterrada seguint el perímetre de l'edifici. A ell es connectaran les posades a terra situades en aquest perímetre.
- B)** Una sèrie de conduccions soterrades que uneixen totes les connexions de posada a terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats per ambdós extrems a l'anell. Per complir amb el projecte de la instal·lació, la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.
- C)** Un conjunt de piques de posada a terra.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per maneig d'eines manuals.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per maneig de les guies i conductors.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Punxades en les mans per maneig de guies i conductors	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per eines manuals	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreexforços per postures forçades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Electrocutió.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### anterior

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El magatzem per recollida de material elèctric s'ubicarà en el lloc assenyalat en els plànols.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates s'esforcen 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 de terra
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.
- Es prohibeix en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'alçada durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
- L'eina a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.
- Les eines dels instal·lejadors el aïllament estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va dins del quadre general de la companyia subministradora, guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims en instal·lar-se.
- 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 i comprovar la xarxa de connexió a terra, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

#### Edificació - Instal·lacions - Fontaneria - Proveïment

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació complementària del subministrament d'aigua potable, des de les connexions de derivació, xarxes de distribució, pericós de connexió i registre i finalment les proves de servei.  
Les connexions de derivació és necessari per proveir daigua i consisteix en un desviament en la instal·lació de ramal de distribució daigua. Fabricades amb PVC i s'adapten a tubs de la xarxa de distribució.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
------	--------------	-----------	--------------	---------------

69

- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Talls per maneig d'eines manuals.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Talls per maneig de les guies i conductors.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Electrocutió.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Cops per eines manuals	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Sobreesforços per postures forçades	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anterior

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El taller-magatzem s'ubicarà en el lloc assenyalat en els plànols, estarà dotat de porta, ventilació per 'corrent d'aire' i il·luminació artificial és el cas.
- El transport de trams de canonada 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'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris a llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina. (Les estelles poden originar punxades i talls a les mans).
- Es mantindran nets de runa i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa per al seu abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- Es prohibeix soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos líquats, s'ubicarà en el lloc indicat en els plànols; tindrà ventilació constant per 'corrent d'aire', porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial és el cas.
- La il·luminació elèctrica del local on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos líquats s'establirà un senyal normalitzat de perill d'explosió i una altra de prohibit fumar.
- Al costat de la porta del magatzem de gasos líquats es col·locarà un extintor de pols seca.
- La il·luminació dels llocs de treball de fontaneria serà d'un mínim de 100lux mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment, al voltant dels 2 m.
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils es realitzarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
- Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- Es prohibeix abandonar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos líquats exposats al sol.
- S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos líquats exposats al sol.
- Es col·locarà un rètol de prevenció al magatzem de gasos líquats i al taller de fontaneria amb la llegenda:  
'NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUEN, ES PRODUÏX ACETILUR DE COURE' QUE ÉS EXPLOSIU.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.

70



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari)

A més, en l'obra de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

### Edificació - Instal·lacions - Il·luminació - Interior

#### Procediment

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per a la il·luminació general i la il·luminació especial (llums de treball), quan sigui necessària, seguint les especificacions del projecte d'obra.  
Hauran de garantir uns nivells adequats de luminàncies.  
Les fonts de llum es col·locaran de manera que evitin els enlluernaments i els reflexos molestos a la pantalla o en altres parts de l'equip.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per maneig d'eines manuals.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per maneig de les guies i conductors.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Punxades en les mans per maneig de guies i conductors	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per eines manuals	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreexforços per postures forçades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Electrocutió.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- Es tindrà cuidat l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.
- Les zones de treball estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant", i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
- Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

- Acotarem les zones de treball per evitar accidents
- Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes
- Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb 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 contactes 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 entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

##### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

### Edificació - Instal·lacions - Il·luminació - Emergència

#### Procediment

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per a l'enllumenat d'emergència, quan sigui necessària seguint les especificacions del projecte d'obra.  
Es posarà la il·luminació d'emergència en els recorreguts d'evacuació, en els locals de risc especial i en els que alberguin equips generals de protecció contra incendis, tal com s'especifica en el projecte d'obra.  
Es procurarà que els senyals siguin visibles, no havent obstacles que impedeixin la seva visió.  
En el cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal saltarà l'enllumenat d'emergència, el qual disposa de fonts lluminoses incorporades externa o internament a les pròpies senyals, o bé seran autoluminiscents, segons el projecte d'obra, en aquest cas les seves característiques d'emissió lluminosa hauran complir el que estableix la norma UNE.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per maneig d'eines manuals.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per maneig de les guies i conductors.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Punxades en les mans per maneig de guies i conductors	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per eines manuals	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreesforços per postures forçades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Electrocutació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Es tindrà cuidat l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.
- Les zones de treball estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant", i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
- Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Acotarem les zones de treball per evitar accidents
- Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes
- Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb 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 contactes 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 entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPis necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

#### Edificació - Instal·lacions - Salubritat - Sanejament - Baixants de PVC

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació de sanejament per a evacuació

d'aigües.

S'inclouen les operacions de la col·locació de canonades, subjecció de les mateixes, unions i les proves de servei, per a això:

Posarem el tub i peces especials que seran de PVC.

Les unions les segellarem amb coles sintètiques impermeables de gran adherència, deixant una folgança a l'interior de la copa.

La subjecció es farà a murs de gruix no inferior a 12 cm. mitjançant abraçadores, amb un mínim de dos per tub, una sota la copa i la resta a intervals no superiors de 150 cm.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes amb substàncies corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Treballs en intempèrie	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Utilitzarem guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.
- Disposarem l'eina ordenada i no per terra.
- No permetrem el treball en talls inferiors.
- Utilitzarem la bastida en condicions de seguretat.
- En treballs en alçada tindrem posat l'arnès de seguretat ancorat a lloc segur.
- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses
- Amb temperatures ambientals extremes suspendrem els treballs
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Prohibirem la circulació sota càrregues suspeses.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.





## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

### Edificació - Instal·lacions - Salubritat - Sanejament - Canalons PVC

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació de canalons per a evacuació d'aigües pluvials.

S'inclouen les operacions de la col·locació de canalons, subjecció, unions i les proves de servei, per a això: Col·locarem els ancoratges, canalons i peces especials que seran de PVC, respectant les pendents establertes per facilitar l'evacuació de les aigües de pluja.

Les unions les segellarem amb coles sintètiques impermeables de gran adherència. La subjecció es farà a murs mitjançant suports.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Il·luminació inadequada	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Si existeix el risc de caigudes a diferent nivell, es proveirà als operaris d'arnès de seguretat subjectat en un lloc ferm de l'estructura.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels

75

mateixos.

- Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Totes les zones de treball estaran ben il·luminades.
- Prohibirem la circulació sota càrregues suspeses.
- Es delimitaran els espais i zones de treball, implicant el trànsit de persones sota la vertical de les operacions realitzades.
- Per aconseguir l'alçada necessària s'utilitzaran mitjans auxiliars que garanteixin realitzar les operacions de la manera més segura.
- Es senyalitzaran convenientment les zones de treball, implicant el pas a persones alienes a les operacions a realitzar.
- Les zones de treball seran netejades de runes (restes petris) diàriament per evitar les acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
- En tots els casos l'espai on cau runa estarà acotat i vigilat.
- No es dipositarà runa sobre les bastides.
- Es suspendran els treballs a l'exterior, en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà l'ordre i neteja en l'obra.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

### Edificació - Instal·lacions - Cogeneració i Trigeneració - Calderes

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat d'obra les operacions necessàries per al muntatge de la caldera procedent de la instal·lació de cogeneració:

- Replanteig d'espais.
- Col·locació de la caldera, anivellació i fixació.
- Connexionat hidràulic de la instal·lació, regulació i ajustaments.
- Proves de càrrega i servei.

La instal·lació es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'obra i les recomanacions del fabricant.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

76



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes tèrmics	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- La recepció de la caldera, conduccions i canonades s'efectuaran en els llocs determinats i senyalitzats en els plànols.
- S'acotarà les zones de treball per evitar riscos.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- La recollida dels elements s'ubicarà en el lloc assenyalat en els plànols.
- La il·luminació elèctrica dels talls, serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una alçada sobre el nivell de paviment, al voltant dels 2 m.
- S'han de seguir en tot moments les instruccions tècniques del fabricant, per al muntatge i funcionament. Igualment es seguiran les recomanacions de seguretat per a aquestes operacions.
- Es notificarà a la resta del personal la data de realització de les proves en càrrega de la instal·lació, amb l'interès que no es corrin riscos innecessaris.
- No es realitzaran proves de funcionament, sense abans avisar a tot el personal.
- Mentre s'estigui muntant la instal·lació i s'estiguin realitzant proves, els locals estaran degudament ventilats.
- Quedarà prohibit encendre foc (especialment bufadors de soldadura) a totes les zones.
- Els llocs de pas estaran sempre lliures d'obstacles. En cas d'encreuament de canonades per llocs de pas, es protegiran mitjançant el cobriment amb taulers o taulons, per tal d'eliminar el risc de caigudes.
- La maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tindran doble aïllament a presa de posada a terra.
- Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

### Edificació - Instal·lacions - Cogeneració i Trigeneració - Equips - Producció d'aire calent

#### Procediment

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Producció d'aire calent es produeix en un assecador també a partir de l'oli adaptat tèrmicament en els economitadors. L'aire calent es produeix en el mateix assecador quan no funciona la cogeneració, però emprant un cremador.

S'inclouen en aquesta unitat d'obra les operacions necessàries per al muntatge del sistema de producció d'aire calent:

- Replanteig d'espais.
- Col·locació del sistema, anivellació i fixació.
- Connexió de la instal·lació, regulació i ajustaments.
- Proves de càrrega i servei.

La instal·lació es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'obra i les recomanacions del fabricant.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- La recepció del sistema, les conduccions i canonades s'efectuaran en els llocs determinats i senyalitzats en els plànols.
- S'acotarà les zones de treball per evitar riscos.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- La recollida dels elements s'ubicarà en el lloc assenyalat en els plànols.
- La il·luminació elèctrica dels talls, serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una alçada sobre el nivell de paviment, al voltant dels 2 m.
- S'han de seguir en tot moments les instruccions tècniques del fabricant, per al muntatge i funcionament. Igualment es seguiran les recomanacions de seguretat per a aquestes operacions.
- Es notificarà a la resta del personal la data de realització de les proves en càrrega de la instal·lació, amb l'interès que no es corrin riscos innecessaris.
- No es realitzaran proves de funcionament, sense abans avisar a tot el personal.
- Mentre s'estigui muntant la instal·lació i s'estiguin realitzant proves, els locals estaran degudament ventilats.
- Quedarà prohibit encendre foc (especialment bufadors de soldadura) a totes les zones.
- Els llocs de pas estaran sempre lliures d'obstacles. En cas d'encreuament de canonades per llocs de pas, es protegiran mitjançant el cobriment amb taulers o taulons, per tal d'eliminar el risc de caigudes.
- La maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tindran doble aïllament a presa de posada a terra.
- Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIS necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

### Edificació - Instal·lacions - Cogeneració i Trigeneració - Transformadors

#### **Procediment**

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat d'obra les operacions necessàries per al muntatge dels transformadors del sistema de generació d'electricitat:

- Replanteig d'espais.
- Col·locació de transformadors, anivellació i fixació.
- Connexió de la instal·lació, regulació i ajustaments.
- Proves de càrrega i servei.

La instal·lació es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'obra i les recomanacions del fabricant.

#### **Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

#### **Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- La recepció de transformadors i altres equips elèctrics, s'efectuaran en els llocs determinats i senyalitzats en els plànols.
- S'acotarà les zones de treball per evitar riscos.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

- La recollida dels elements s'ubicarà en el lloc assenyalat en els plànols.
- La il·luminació elèctrica dels talls, serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una alçada sobre el nivell de paviment, al voltant dels 2 m.
- S'han de seguir en tot moments les instruccions tècniques del fabricant, per al muntatge i funcionament. Igualment es seguiran les recomanacions de seguretat per aquestes operacions.
- Es notificarà a la resta del personal la data de realització de les proves en càrrega de la instal·lació elèctrica, amb la finalitat que no es corrin riscos innecessaris.
- Davant el dubte de si per un conductor circula o no corrent, sempre es considerarà que si que circula.
- No es realitzaran proves de funcionament, sense abans avisar a tot el personal.
- Totes les operacions amb els aparells elèctrics es faran si corrent a la xarxa.
- Els llocs de pas estaran sempre lliures d'obstacles. En cas d'encreuament de canonades per llocs de pas, es protegiran mitjançant el cobriment amb taulers o taulons, per tal d'eliminar el risc de caigudes.
- La maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tindran doble aïllament a presa de posada a terra.
- Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIS necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

### Edificació - Instal·lacions - Cogeneració i Trigeneració - Instal·lació elèctrica

#### **Procediment**

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la realització de la instal·lació elèctrica del sistema.

La instal·lació de conduccions es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'obra i la connexió dels diferents aparells elèctrics es realitzarà seguint en tot moment les recomanacions del fabricant.

S'inclouen en aquesta unitat d'obra les següents actuacions:

- Replanteig de canalitzacions.
- Obertura de regates (quan sigui necessari).
- Anivellació, muntatge i ancoratge de canalitzacions.
- Connexionat, ajustaments i proves de servei de la instal·lació.

#### **Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Electrocució	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El transport de conduccions a coll per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats o il·luminats a contra llum.
- Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- La il·luminació dels llocs de treball 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 es realitzarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
- S'han de seguir en tot moments les instruccions tècniques d Mercadal fabricant, per la connexió d'elements de la instal·lació. Igualment es seguiran les recomanacions de seguretat establertes per cada fabricant per a aquestes operacions.
- Es notificarà a la resta del personal la data de realització de les proves en càrrega de la instal·lació elèctrica, amb la finalitat que no es corrin riscos innecessaris.
- Davant el dubte de si per un conductor circula o no corrent, sempre es considerarà que si que circula.
- No es realitzaran proves de funcionament, sense abans avisar a tot el personal.
- Totes les operacions amb els aparells elèctrics es faran si corrent a la xarxa.
- Els llocs de pas estaran sempre lliures d'obstacles.
- La maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tindran doble aïllament a presa de posada a terra.
- Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPis necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

#### Edificació - Instal·lacions - Climatització - Aire condicionat - Sistema tot aire

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat d'obra dels processos i instal·lacions que s'han de realitzar per al transport d'aire tractat a través dels oportuns conductes:

- Replanteig del suports i canalitzacions
- Instal·lació del sistema semicentralizado (de mitjana potència), tal com s'especifica en el projecte d'obra.
- Proves de càrrega i servei

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda al distint nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda al buit (buits per ascendents i sortides).	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament (entre engranatges, transmissions, etc. durant les operacions de posada a punt o muntatge).	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjada sobre materials.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cremades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per maneig de xapes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per maneig d'eines tallants	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per ús de la fibra de vidre.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els inherents als treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxital.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els inherents als treballs sobre cobertes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Dermatitis per contactes amb fibres.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Es prepara la zona del solar a rebre els camions, pegats i compactant els flonjalls per evitar bolcades i atrapaments.
- Els climatitzadors s'hissaran amb ajuda de balancins indeformables mitjançant el ganxo de la grua. Es posaran a terra sobre una superfície preparada a priori de taulers de repartiment. Des d'aquest punt es transportarà al lloc d'abassegament o la cota d'ubicació.
- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps que subjectaran sengles operaris dirigits pel Capatàs, (o l'encarregat), per evitar els riscos de atrapaments, talls o caigudes per pèndol de càrregues.
- Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos.
- El transport o canvi de ubicació horitzontal mitjançant corrons, es realitzarà emprant exclusivament el personal necessari, que empenyerà sempre la càrrega des dels laterals, per evitar el risc de caigudes i cops pels corrons ja utilitzats.
- El transport descendent o ascendent per mitjà de corrons transcorrent per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant cabrestant (o de carraques) que suportaran el pes directe. Els operaris guiaran la maniobra des dels laterals, per evitar els sobreesforços i atrapaments. L'element de subjecció es referirà a un punt sòlid, capaç de suportar
- Es prohibeix el pas o acompanyament lateral de transport sobre corrons 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 càrrega.
- Els tràctel (o carraques), de suport del pes de l'element ascendent (o baixat) per la rampa, s'ancoraran als llocs destinats per a això, segons detall de plànols
- No es permetrà l'amarratge a punts forts per tracció abans de esgotat el temps d'enduriment del punt fort segons els càlculs, per evitar les caigudes 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 (corrons de desplaçament i carraca o tràctel de tracció amarrat a un punt fort de seguretat).



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Es prohibeix utilitzar als fleixos com agafadors de càrrega.
- El muntatge de la maquinària en les cobertes, no s'iniciarà fins no haver estat conclòs el tancament perimetral de la coberta per eliminar el risc de caiguda.
- S'acotarà una superfície de treball de seguretat, mitjançant baranes sòlides i senyalització de banderoles a una distància mínima de 2 m. dels ampits de la coberta.
- Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre i assimilables) seran descarregats fleixats mitjançant ganxo de grua.
- Les muscleres seran transportades fins el magatzem d'abassegament governades mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir directament amb les mans.
- Els sacs d'escaiola es descarregaran apilats i lligats a muscleres o plataformes emplantades. Les muscleres seran transportades fins el magatzem de recollida, governades mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir directament amb les mans
- L'emmagatzematge de xapes (metàl·liques, fibreglas i assimilats o dels sacs de guix i estopes, necessaris per a la construcció dels conductes), s'ubicaran en els llocs ressenyats en els plànols per eliminar els riscos per interferències en els llocs de pas.
- El taller i magatzem de canonades s'ubicarà al lloc ressenyat en els plans; estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial és el cas.
- El transport de trams de canonada de reduït diàmetre, amb colze per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats.
- Les canonades pesants 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 feina.
- Un cop aplomades les columnes, es reposaran les proteccions, de manera que deixin passar els fils dels ploms. Les proteccions s'aniran traient acord ascendeixi la columna muntada. Si queda buit amb risc de ensopegada o caiguda per ell, es reposarà la protecció fins a la conclusió del patinillo.
- 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 a llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura de plom es realitzaran bé a l'exterior, bé sota corrent d'aire.
- El local destinat per emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos líquats, s'ubicaran en el lloc indicat en els plànols, estarà dotat de ventilació constant per corrent d'aire, portes amb pany de seguretat, i il·luminació artificial si s'escau, mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- Sobre la porta del magatzem de gasos líquats s'establirà un senyal normalitzat de perill explosió i una altra de prohibit fumar.
- Al costat de la porta del magatzem de gasos líquats es col·locarà un extintor de pols químic sec.
- 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.
- La il·luminació del local on s'emmagatzemen les ampolles, (o bombones), de gasos líquats s'efectuarà, mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- Es prohibeix fer massa (connectar la pinça), a part de les instal·lacions, per evitar contactes elèctrics.
- Les ampolles, (o bombones), de gasos líquats, es transportaran i romandran als carros porta-ampolles.
- S'evitarà soldar (o utilitzar el oxitall), amb les bombones (o ampolles), de gasos líquats exposats al sol.
- Es col·locaran uns rètols de preocupació en el magatzem de gasos líquats, al taller de muntatge i sobre la recollida de canonades i vàlvules de coure, amb la llegenda.
- **NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN; ES PRODUÏX ACETILUR DE COURE QUE ÉS UN COMPOST EXPLOSIU.**
- Els conductes de xapa es tallaran i muntaran en els llocs assenyalats per això en els plànols, per evitar els riscos per interferència.
- Les xapes metàl·liques, s'emmagatzemaran en paquets sobre dorments de repartiment en els llocs assenyalats en els plànols. Les piles no superaran el 1.60 m. en alçada aproximada sobre el paviment.
- Les xapes metàl·liques seran retirades del abassegament per el seu tall i formació del conducte per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls o cops per desequilibri.
- Durant el tall amb cisalla les xapes romandran recolzades sobre els bancs i subjectes, per evitar els accidents per moviments indesitjables, en especial de les fulles retallades.
- Els trams de conducte, s'evacuaran del taller de muntatge més aviat millor per la seva conformació en la seva ubicació definitiva, i evitar accidents en l'obra, per saturació d'objectes.
- Els trams de conducte, es transportaran mitjançant eslingues que els abracin de boca a boca per l'interior del conducte, mitjançant el ganxo de la grua, per evitar el risc de vessament de la càrrega sobre

- les persones. Seran guiades per dos operaris que els governaran mitjançant caps disposats amb aquesta finalitat.
- Les planxes de fibra de vidre, seran tallades sobre el banc mitjançant fulla. En tot moment es assistirà al tallador per evitar riscos per desviacions i errors.
  - Es prohibeix abandonar a terra, fulles, tallants, grapadores i reblades per evitar els accidents als operaris oa tercers.
  - Les canyes a utilitzar en la construcció dels conductes d'escaiola, estaran lliures de estelles, situant-se totes aquelles que es disposin, en paral·lel en el sentit de creixement, per evitar els riscos de talls a l'hora d'estendre sobre elles la pasta de guix .
  - Les reixetes es muntaran des de escales de tises dotades de sabates antilliscants i cadeneta delimitadora d'obertura, per eliminar el risc de caiguda
  - Els conductes a situar en altures considerables s'instal·la des bastides amb plataformes de treball d'un mínim de 60 cm. d'amplada, envoltades de baranes sòlides d'almenys 90 cm. (recomanable 100 cm.) d'alçada, formades per passamans, llistó intermedi i entonpeu.
  - Abans de la posada en marxa, es col·locaran 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 fuites o rebentades.
  - Durant les proves, quan 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 haver procedit a la desconexió total de la xarxa elèctrica d'alimentació, per evitar els accidents per atrapaments.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari)
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic reconviàble ..
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

A més, en l'obra de soldadura s'utilitzaran:

- Ulleres de soldador
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

### Edificació - Instal·lacions - Climatització - Calefacció - Centralitzada per aire calent

#### **Procediment**

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat d'obra les operacions d'instal·lació de conductes, fixació i proves de servei. En aquest sistema es caldeja l'aire fent circular a través d'un intercanviador de calor integrat a la cambra de combustió del generador, l'aire així escalfat és distribuït als diferents locals per mitjà de conductes. Tota la instal·lació es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'obra.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda al distint nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda al buit (buits per ascendents i sortides).	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament (entre engranatges, transmissions, etc. durant les operacions de posada a punt o muntatge).	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjada sobre materials.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cremades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per maneig de xapes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per maneig d'eines tallants	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per ús de la fibra de vidre.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els inherents als treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els inherents als treballs sobre cobertes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Dermatitis per contactes amb fibres.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- La recollida dels elements dels radiadors s'ubicarà en el lloc assenyalat en els plànols.
- Els blocs d'elements de calefacció, es descarregaran fleixats sobre batees emplantades amb ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per dos homes mitjançant els dos caps de guia que penjaran d'ella, per evitar el risc de vessament de la càrrega i talls a les mans.
- Els blocs d'elements de calefacció, es rebran fleixats sobre les seves muscleres a les plantes. Els operaris d'ajuda a la descàrrega, governaran la càrrega mitjançant els caps de guia. Es prohibeix guiar la càrrega directament amb les mans, per evitar el risc de talls a les mans o de les caigudes al buit per pèndol de la càrrega.
- Els blocs d'elements de calefacció, un cop rebuts a les plantes, es destaca i transportaran directament al lloc d'ubicació.
- El taller-magatzem s'ubicarà en el lloc assenyalat en els plànols, estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial és el cas.
- El transport de trams de canonada 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'alçada d'un home per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris a llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum).
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aploimat per la instal·lació dels conductes verticals-columnes, per eliminar el risc de caigudes. Els operaris realitzaran el treball subjectes amb l'arnès de seguretat.
- Es rodejaran amb baranes d'almenys 90 cm. (recomanable 100 cm.) d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol, els buits dels forjats per a pas de tubs, que no puguin cobrir-se després de l'aploimat, per eliminar el risc de caigudes.
- Les retallades sobrants s'aniran retirant a mesura que es vagin produint, a un lloc determinat per a la

- seva posterior recollida i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.
- Es prohibeix soldar amb plom a llocs tancats, per evitar treballs en atmosferes tòxiques.
- Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos líquats, s'ubicarà en el lloc indicat en els plànols, estarà dotat de ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial és el cas.
- La il·luminació elèctrica del local on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos líquats, s'efectuarà mitjançant mecanismes estancs antideflagants de seguretat, per evitar el risc d'explosió o d'incendi.
- Al costat de la porta del magatzem de gasos líquats, es col·locarà un extintor de pols seca.
- La il·luminació elèctrica dels talls, serà d'un mínim de 100lux mesurats a una alçada sobre el nivell de 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 d'encenedors i bufadors encesos al costat de materials inflamables.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles (o ampolles) de gasos líquats, es transportaran i romandran als carros porta-.
- S'evitarà soldar o utilitzar el oxitall, amb les ampolles o bombones de gasos líquats exposats al sol.
- Es col·locaran uns rètols de precaució al magatzem de gasos líquats, al taller de muntatge i sobre la recollida de canonada i valvuleria de coure, amb la llegenda:
- NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN, ES PRODUÏX ACETILUR DE COURE QUE ÉS UN COMPOST EXPLOSIU
- Es prohibeix fer massa en la instal·lació durant la soldadura elèctrica, per evitar el risc de contactes elèctrics indirectes.
- La instal·lació de conductes, dipòsits d'expansió, calderins o assimilables sobre les cobertes, no s'executarà abans d'haver-se aixecat el pitet definitiu, per eliminar el risc des d'alçada.
- Es notificarà a la resta del personal la data de realització de les proves en càrrega de la instal·lació i de les calderes, amb l'interès que no es corrin riscos innecessaris.
- Els llocs de pas estaran sempre lliures d'obstacles. En cas d'encreuament de canonades per llocs de pas, es protegiran mitjançant el cobriment amb taulers o taulers, per tal d'eliminar el risc de caigudes.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

A més, en l'obra de soldadura s'utilitzaran:

- Ulleres de soldador
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

#### Edificació - Instal·lacions - Climatització - Calefacció - Bomba de calor

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat d'obra les operacions d'instal·lació de conductes, fixació i proves de servei.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

Les bombes de calor són aparells de producció de calor el principi de funcionament és el següent, un fluid tèrmic en estat de vapor és aspirat per un compressor sent totalment sobreescalfat en ser comprimit. A través de la canonada de pressió passa al condensador (aire-aire) o amb aigua la qual es fa circular per un serpentí a l'interior del condensador (aire-aigua).

El refrigerant en estat líquid i alta pressió passa per la vàlvula d'expansió on redueix la seva pressió arribant així a l'evaporador on passa a estat de gas absorbint calor de l'aire exterior.

En sortir l'evaporador el fluid ja es troba en estat de vapor lleugerament sobreescalfat on és absorbit pel compressor començant de nou el cicle.

Tota la instal·lació es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'obra.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda al distint nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda al buit (buits per ascendants i sortides).	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament (entre engranatges, transmissions, etc. durant les operacions de posada a punt o muntatge).	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjada sobre materials.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cremades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per maneig de xapes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per maneig d'eines tallants	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per ús de la fibra de vidre.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreexforços	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els inherents als treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els inherents als treballs sobre cobertes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Dermatitis per contactes amb fibres.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- La recollida dels elements dels radiadors s'ubicarà en el lloc assenyalat en els plànols.
- Els blocs d'elements de calefacció, es descarregaran fleixats sobre batees emplantades amb ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per dos homes mitjançant els dos caps de guia que penjaran d'ella, per evitar el risc de vessament de la càrrega i talls a les mans.
- Els blocs d'elements de calefacció, es rebran fleixats sobre les seves muscleres a les plantes. Els operaris d'ajuda a la descàrrega, governaran la càrrega mitjançant els caps de guia. Es prohibeix guiar la càrrega directament amb les mans, per evitar el risc de talls a les mans o de les caigudes al buit per pèndol de la càrrega.
- Els blocs d'elements de calefacció, un cop rebuts a les plantes, es destaca i transportaran directament al lloc d'ubicació.
- El taller-magatzem s'ubicarà en el lloc assenyalat en els plànols, estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial és el cas.
- El transport de trams de canonada 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'alçada d'un home per evitar els cops i

87

- ensopegades amb altres operaris a llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum).
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplotament per la instal·lació dels conductes verticals-columnes, per eliminar el risc de caigudes. Els operaris realitzaran el treball subjectes amb l'arnès de seguretat.
- Es rodejaran amb baranes d'almenys 90 cm. (recomanable 100 cm.) d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol, els buits dels forjats per a pas de tubs, que no puguin cobrir-se després de l'aplotament, per eliminar el risc de caigudes.
- Les retallades sobrants s'aniran retirant a mesura que es vagin produint, a un lloc determinat per a la seva posterior recollida i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.
- Es prohibeix soldar amb plom a llocs tancats, per evitar treballs en atmosferes tòxiques.
- Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos líquats, s'ubicarà en el lloc indicat en els plànols, estarà dotat de ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial és el cas.
- La il·luminació elèctrica del local on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos líquats, s'efectuarà mitjançant mecanismes estancs antideflagants de seguretat, per evitar el risc d'explosió o d'incendi.
- Al costat de la porta del magatzem de gasos líquats, es col·locarà un extintor de pols seca.
- La il·luminació elèctrica dels talls, serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una alçada sobre el nivell de 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 d'encenedors i bufadors encesos al costat de materials inflamables.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles (o ampolles) de gasos líquats, es transportaran i romandran als carros porta-.
- S'evitarà soldar o utilitzar el oxitall, amb les ampolles o bombones de gasos líquats exposats al sol.
- Es col·locaran uns rètols de precaució al magatzem de gasos líquats, al taller de muntatge i sobre la recollida de canonada i valvuleria de coure, amb la llegenda:  
**NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN, ES PRODUÏX ACETILUR DE COURE QUE ÉS UN COMPOST EXPLOSIU**
- Es prohibeix fer massa en la instal·lació durant la soldadura elèctrica, per evitar el risc de contactes elèctrics indirectes.
- La instal·lació de conductes, dipòsits d'expansió, calderins o assimilables sobre les cobertes, no s'executarà abans d'haver-se aixecat el pitet definitiu, per eliminar el risc des d'alçada.
- Es notificarà a la resta del personal la data de realització de les proves en càrrega de la instal·lació i de les calderes, amb l'interès que no es corrin riscos innecessaris.
- Els llocs de pas estaran sempre lliures d'obstacles. En cas d'encreuament de canonades per llocs de pas, es protegiran mitjançant el cobriment amb taulers o taulers, per tal d'eliminar el risc de caigudes.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic reconviàble ..
- Cinturó portaaines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

A més, en l'obra de soldadura s'utilitzaran:

- Ulleres de soldador
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.

88



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Manyoples de cuir.

### Edificació - Instal·lacions - Transport - Transport de Material

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per al trasllat de material de totes les instal·lacions que en el projecte marquen que s'han de traslladar a la planta superiro, on es situara la nova sala de màquines.

S'inclouen les següents operacions:

- Preparació de l'espai de treball.
- Col·locació de les proteccions col·lectives necessàries en el àmbit de treball.
- Instal·lació de les làmpades d'enllumenat del buit.
- Desmuntatge dels equips a traslladar.
- Col·locació dels elements a moure en els equips necessàris de trasllat.
- Col·locació de Elements de fizació dels materials a les plataformes elevadores o equivalents.
- Col·locació dels contrapesos.
- Elevació del material fins la nova ubicació d'aquest.
- Descarrega de manera segura del material trasportat a la nova ubicació.
- Instal·lació dels equips traslladats.
- Comprovació del estat final dels equips instalats.
- Reparació de defectes superficials i acabat final.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços o postures inadequades	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Acotarem les zones de treball per evitar accidents.
- Verificarem l'estat de les màquines a treslladar.

- Es realitzaran els treballs de forma esglaonada per tal d'evitar interferències amb altres treballs que s'executin alhora.
- Farem servir ulleres de protecció per a protegir-nos de esquitxades, en el moment de fer el desancoratge de la maquinaria existent per ser traslladada.
- Farem servir faixa lumbar elàstica reforçada amb varillas dorsals per tal de ajudar-nos en treballs manuals on sigui necessari la càrrega de pés manual.
- Els buits verticals i vores de forjat estaran protegits amb xarxes o baranes.
- Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
- No s'apilaran materials en les plataformes de treball.
- Farem servir bastides de cavallets en alçades menors de dos metres.
- Farem servir l'arnès de seguretat en treballs en alçada.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Realitzarem els treballs de tal manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Faixa de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

### Edificació - Aïllaments i Impermeabilitzacions - Impermeabilitzacions - Làmines modulars tipus ouera

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els panells sandvitx consisteixen en dos panells exteriors i un nucli de poliuretà (anomenat panell PUR) o poliisocianurat (panel PIR). La superfície exterior proporciona la forma del panell i el nucli proporciona les seves propietats aïllants; la majoria tenen un exterior metàl·lic i un interior d'escuma de poliuretà o poliisocianurat i gràcies al revestiment exterior metàl·lic són autoportants.

Les operacions que es consideren en l'anàlisi de riscos inclouen:

- Preparació de la base.
- Col·locació en posició vertical.
- Fixació mecànica del panell.
- Realització de solapes (mitjançant una lamina metàl·lica superior per tapar la junta )i segellat mitjançant bandes autoadhesives..
- Fixació mecànica de la part alta del panell.
- Reparacions superficials.
- Retirada de material sobrant i neteja de la zona.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra





## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de persones a distint nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els derivats dels treballs en atmosferes nocives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes tèrmics	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris portaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els operaris que realitzin el treball estan qualificats per als mateixos.
- Els apilaments de materials es realitzaran tenint en compte la seva immediata utilització.
- Els rotllos han de presentar-se en paquets protegits per evitar que es produeixin deterioracions durant el seu transport i el seu emmagatzematge.
- Les bastides i plataformes de treball tindran una superfície de treball d'una amplària mínima de 60 cm., per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.
- Es prohibeix la formació de bastides a força de bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una altura sobre el paviment entorn dels 2 m.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant <portalàmpades estancs amb mànec aïllant> i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a tensió de seguretat.
- Es prohibeix el conexionat de cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran de tipus <tisora>, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.
- El perímetre de les cobertes transitables, quan l'altura de caiguda sigui igual o menor que 25 m., ha d'estar protegit per ampits l'altura dels quals sigui 0.95 m., com a mínim, o per baranes l'altura de les quals sigui 1 m., com a mínim, si l'altura de caiguda és major, les altures dels ampits i de les baranes han de ser, com a mínim, 1.50 m. i 1.10 m., respectivament.
- Es tendiran cables de seguretat amarrats a punts forts, dels quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'altura.
- Les cobertes no transitables han de permetre l'accés per als treballs de manteniment i de reparació, i en elles han de disposar-se els elements de seguretat adequats per a la realització d'aquests treballs.
- Es delimitarà la zona de treball senyalitzant-la, evitant el pas del personal per la vertical dels treballs.
- La col·locació de làmines haurà de fer-se d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Es prohibirà fumar i encendre foc en l'obra, per evitar incendis per l'emanació de vapors dels productes adhesius o per l'apilament del material.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Mascarilla amb filtre mecànic específic recambiable.

- Mascarilla amb filtre químic específic recambiable.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

### Edificació - Neteja final d'obra i adequació de locals - Utilització de mitjans auxiliars i equips - Escala de mà

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquest mitjà auxiliar en diferents talls durant les operacions de neteja de l'obra.

Encara que sol ser objecte de prefabricació rudimentària, les escales utilitzades en aquesta obra seran homologades i si són de fusta no estaran pintades.

Les escales prefabricades amb restes i retalls són pràctiques contràries a la Seguretat d'aquesta obra. Ha per tant d'impedir la utilització de les mateixes en l'obra.

Les escales de mà han de tenir la resistència i els elements necessaris de suport o subjecció, perquè la seva utilització en les condicions per a les quals han estat dissenyades no suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament.

La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada ha de limitar-se a les circumstàncies en què, tenint en compte el que disposa l'apartat 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l'empresari no pugui modificar.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes sobre altres persones	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics directes o indirectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments per les eines o extensors	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Lliscament per incorrecte recolzament (falta de sabates, etc.)	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada lateral per suport irregular	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trencament per defectes ocults	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (connexió d'escales, formació de plataformes de treball, escales--curtes-per l'alçària a salvar, etc.)	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat
- Els esglaons (travessers) de fusta estaran ensamblats, no clavats
- Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta que estiguin pintades.
- Es guardaran a cobert.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### D'aplicació a l'ús d'escales de tisora.

- Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de límits de seguretat d'obertura.
- Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima que impedeixin que s'obrin en ser utilitzades.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals obrint dos travessers per a no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura parell no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per a sustentar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per a realitzar un determinat treball, obliga a ubicar els peus en els 3 últims esglaons.
- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

### Per a l'ús i transport per obra d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen.

- No han d'utilitzar les escales persones que pateixin algun tipus de vertigen o similars.
- Les escales de mà s'han d'utilitzar de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció segur.
- Per pujar a una escala s'ha de portar un calçat que subjecte bé els peus. Les soles han d'estar netes de greix, oli o altres materials lliscants, ja que al seu torn embruten els graons de la mateixa escala.
- Es prohibirà la utilització d'escales de mà en aquesta obra per a salvar alçades superiors a 5 m.
- Els treballs a més de 3,5 metres d'alçada, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada
- S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
- Els punts de suport de les escales de mà han d'assentar-se sòlidament sobre un suport de dimensió adequat i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal.
- Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles s'han d'utilitzar de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra per a finalitats d'accés han de tenir la longitud necessària per sobresortir com a mínim un metre del pla de treball a què s'accedeix.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, es col·locaran de tal manera, que el seu suport inferior vas donar de la projecció vertical del superior, 1 / 4 de la longitud del travesser entre suports
- Les escales de mà amb rodes s'han d'haver immobilitzats abans d'accedir-hi
- Es prohibirà en aquesta obra transportar pesos a mà (o espallla), iguals o superiors a 25 kg sobre les escales de mà.
- En general es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
- El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura.
- Es prohibirà donar suport a la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc fermes que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar (munts de terra, materials, etc.).
- 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'uníson de l'escala a dos o més operaris.
- L'ascens, 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.
- El transport d'escales per l'obra amb totes les forces es farà de tal manera que s'eviti el danyar-les,

- deixant-les en llocs apropiats i no utilitzant al mateix temps com safata o llitera per transportar materials.
- El transport d'escales a mà per l'obra i per una sola persona es farà quan el pes màxim de l'escala, superi els 55 Kg
- Les escales de mà per l'obra i per una sola persona no es transportarà horitzontalment. Fer-ho amb la part davantera cap avall
- Durant el transport per una sola persona s'evitarà fer pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc

### En el cas d'escales transformables es necessiten dues persones per traslladar-la per l'obra i s'han de prendre les següents precaucions

- Transportar plegades les escales de tisora
- Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dues esglaons vis a vis en els diferents nivells
- Durant el trasllat s'ha de procurar no arrossegar les cordes de les escales per terra

### Per a l'elecció del lloc on aixecar l'escala s'ha de tenir present:

- No situar l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ser oberta accidentalment.
- Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala
- No situar-la en lloc de pas per evitar tot risc de col·lisió amb vianants o vehicles i en qualsevol cas balises o situar una persona que avisi de la circumstància

### S'han de tenir en compte les següents consideracions de situació del peu de l'escala

- Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents i no lliscants. L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents
- No s'ha de situar una escala sobre elements inestables o mòbils (caixes, bidons, planxes, etc.).

### S'han de tenir en compte les següents consideracions relatives a la inclinació de l'escala:

- La inclinació de l'escala ha de ser tal que la distància del peu a la vertical passant pel vèrtex estigui compresa entre el quart i el terç de la seva longitud, corresponent una inclinació compresa entre 75,5 ° i 70,5 °.
- L'angle d'obertura d'una escala de tisora ha de ser de 30 ° com a màxim, amb la corda que uneix els dos plans estesos o el limitador d'obertura bloquejat.

### S'han de tenir en compte les següents consideracions relacionades al suport, fricció amb el terra i sabates de suport

- Sòls de ciment: Sabates antilliscants de cautxú o neoprè (ranurades o estriades)
- Sòls secs: Sabates abrasives
- Sòls gelats: Sabata en forma de serra.
- Sòls de fusta: Punes de ferro

### Les càrregues màximes de les escales a utilitzar en aquesta obra seran:

- Fusta: La càrrega màxima suportable serà de 95 kg, i la càrrega màxima a transportar de 25 kg
- Metall-iques: La càrrega màxima serà de 150 kg i igualment la càrrega màxima a portar pel treballador és de 25 kg

- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, sobrepassaran en 1 m. l'alçada a salvar.

### Les normes bàsiques del treball sobre una escala són:

- No utilitzar una escala manual per treballar. En cas necessari i sempre que no sigui possible utilitzar una plataforma de treball s'han d'adoptar les següents mesures:
- Si els peus estan a més de 2 m del sòl, utilitzar arnès de seguretat ancorat a un punt sòlid i resistent



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Per a treballs de certa durada es poden utilitzar dispositius com ara reposapeus que s'acoblen a l'escala.
- En qualsevol cas només s'ha d'utilitzar una persona per treballar.
- No treballar a menys de 5 m d'una línia de A.T. i en cas imprescindible utilitzar escales de fibra de vidre aïllades
- Una norma comuna és la de situar l'escala de manera que es pugui accedir fàcilment al punt d'operació sense haver de estirar o penjar. Per accedir a un altre punt d'operació no s'ha de dubtar a variar la situació de l'escala tornant a verificar els elements de seguretat de la mateixa.
- Mai s'han d'utilitzar les escales per a altres fins diferents d'aquells per als quals han estat construïdes. Així, no s'han d'utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda no han d'utilitzar per a servir de suports a una bastida.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

### 8.2.9. Localització i identificació de treballs especials en l'obra

#### Treballs de càrrega i descàrrega de materials

Les màquines elevadores, grues, polipasts, carretons elevadors, etc., han de ser manejades per personal especialitzat i responsable de la seva actuació. Abans que una màquina elevadora efectui un treball, el responsable revisarà:

- Tots els cables, cadenes, cordes i eslingues.
- Els ganxos i els tancaments dels mateixos.
- L'ancoratge i / o suports del sistema d'elevació.
- El sistema d'elevació.
- Elements de l'entorn que puguin dificultar la maniobra per a això són útils els pòrtics de gàlib.

En les maniobres d'elevació i tir s'han d'observar les següents recomanacions:

- No aixecar la càrrega si les cadenes o cables estan enredats.
- Abans d'eivar la carregar, tensar les eslingues, aixecar la càrrega 10 cm i comprovar el seu bon amarratge i equilibri.
- No es tocaran els cables amb les mans.
- El transport de la càrrega es realitzarà a la menor alçada possible.
- Els vehicles i persones es col·locaran allunyats dels possibles punts de caiguda de la càrrega.
- Les maniobres d'eivar i baixar seran sempre suaus i s'efectuaran evitant tirs oblics. Els tirs en horitzontal es faran utilitzant elements accessoris com politges, torns, etc.
- No romandre sota càrregues suspeses, ni a l'entorn de moviment de les màquines.
- Tot equip d'elevació portarà marcada la capacitat màxima de càrrega i en cap cas se sobrepassarà aquesta. Els mecanismes d'elevació com "cabrestants" s'ancoraran de manera ferma a elements d'estructura, evitant fer-ho sobre canonades, pilons o fanals o qualsevol altre punt que no ofereixi prou garanties.

#### Aparells d'hissar

- Els aparells d'hissar (cables, eslingues, ganxos, etc.) Seran de resistència apropiada a la càrrega a manipular i estaran en bon estat de conservació.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat o un altre dispositiu que eviti la caiguda accidental de la càrrega.
- No s'empraran aparells que presentin signes de deteriorament. Especialment, no s'utilitzaran cables

- d'acer que presenten nusos, torçades permanents o aixafaments.
- Es recomana la utilització d'eslingues tèxtils per no danyar el material a elevar (com el polietilè) o els recobriments.
- Quan les eslingues vagin a treballar fora de la vertical, es tindrà en compte la reducció sobre la seva capacitat màxima de càrrega en funció de l'angle. Sempre que sigui possible es treballarà amb tantes eslingues com a punts d'amarratge siguin necessaris.

#### Equips d'elevació.

- Els equips a utilitzar seran adequats a les característiques dels materials a manipular.
- Les grues mòbils i altres vehicles dotats de braç telescòpic estaran degudament recolzats abans de començar les operacions de càrrega i descàrrega.
- Es prohibeix el desplaçament dels equips amb càrregues suspeses, llevat dels carretons elevadors de forquilles.
- Aquests equips o vehicles estaran dotats de placa indicativa de la càrrega màxima que poden hissar en funció del desplaçament del braç o ploma.
- No es mouran càrregues de pes superior a la seva màxima càrrega permesa.

#### Manipulació de materials.

- El maneig de tubs es realitzarà amb dos punts d'amarratge com a mínim.
- Els tubs de polietilè en rotllos, es podran manipular amb un únic punt d'amarratge.
- Els tubs es col·locaran estirats a la caixa dels vehicles on es vagin a transportar, no sobresortiran dels laterals del mateix, ni de la part anterior o posterior del vehicle en una longitud superior a 1,5 m.
- Els materials, accessoris i peces de petita grandària contingudes en calaixos, no sobresortiran de les vores d'aquest. La càrrega estarà distribuïda el més uniformement possible.
- Els calaixos o contenidors de peces petites es manipularan amb quatre punts de subjecció o dues llaçades.
- Es prestarà especial atenció a les peces com ara, colzes, tes, etc. que s'han de manipular, si no van sobre contenidors o calaixos, enganxant a través del seu interior si això és possible.
- Les operacions d'elevació i descens de la càrrega es realitzaran lentament, evitant moviments bruscos i en sentit vertical, per evitar balancejos.
- Quan sigui d'absoluta necessitat l'elevació de càrregues que no estiguin col·locades en la vertical de l'element d'hissat, la qual cosa implicarà un arrossegament de la càrrega en sentit oblic, es prendran les màximes garanties de seguretat i en especial els operaris es col·locaran en llocs retirats on no puguin ser assolits a balancejar la càrrega.
- No es transportaran càrregues per sobre de llocs on es trobin els treballadors.
- No es permetrà que les persones viatgin sobre les càrregues, ganxos o eslingues, ni sobre el carretó elevador de forquilla, excepte si aquesta està dotada de seients per a tal fi.
- No es deixaran els aparells d'hissar amb càrregues suspeses.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega, sobre la caixa del camió transportador dels materials, els operaris encarregats de les maniobres de connexió i desenganx de la càrrega prendran les màximes garanties de seguretat arribant a descendir de la caixa, si la càrrega presenta signes de inestabilitat.
- Quan s'observi que una càrrega no està subjecta establement, es baixarà aquesta procedint al seu reenganx.
- Quan els aparells funcionin sense càrrega, el maquinista elevarà el ganxo prou perquè passi lliurement sobre les persones i objectes.
- Quan no quedin dins del camp visual del maquinista totes les zones per les quals han de passar les persones o objectes, s'empraran un o diversos treballadors per efectuar els senyals adequats per a la correcta càrrega, desplaçament i parada.

#### Condicions de seguretat dels equips.

- Totes les màquines o equips d'obra disposaran de marcatge CE, de manual d'instruccions i de llibre de manteniment. Els operaris de les màquines i equips seran coneixedors dels mateixos, així com del seu contingut, obrant d'acord amb els mateixos.
- Les grues mòbils, camions amb braç telescòpic i altres vehicles o equips, han de disposar dels permisos, acreditacions i homologacions que els siguin requerits per la legislació vigent que els sigui aplicable.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- El personal encarregat de la seva conducció i manipulació, disposarà així mateix, de les autoritzacions legals que els faculte per al seu ús.
- Estaran degudament mantinguts i es revisaran periòdicament, estant al corrent de la ITV (Inspecció Tècnica de Vehicles).

### Mesures preventives generals per a l'execució dels treballs.

- El personal i màquines es mantindrà apartat de les rases i excavacions, es mantindran les proteccions i senyalitzacions col·locades durant la fase d'excavació i anivellament.
- Els maquinistes, disposaran de capacitat suficient, tant en formació com en experiència.
- Ningú es podrà situar dins del radi d'acció de la màquina.
- A les màquines només podrà anar el maquinista, està prohibit portar passatgers.
- Utilitzar únicament màquines i equips de treball que estiguin en perfectes condicions, amb les revisions preceptives i respectant les recomanacions del fabricant, especialment pel que fa a la càrrega màxima.
- Durant el transport en camions de materials i equips, han d'anar subjectes i lligats en dos punts mínims.
- Abans d'aixecar la càrrega el maquinista ha de verificar que el personal ha retirat les mans i s'ha apartat.
- Els maquinistes no passaran la càrrega suspesa sobre el personal, havent aquest últim deixar pas.
- La càrrega s'eleva verticalment per evitar que basculi incontroladament, estarà agafada per dos eslingues adequades. El maneig de càrregues s'efectuarà per mitjà de cables, cordes o perxes, no romandrà cap treballador sota càrregues suspeses (distància de seguretat recomanada > h / 2, sent h = altura de la càrrega a terra).
- El desplaçament amb càrregues suspeses només es realitzarà en casos que fos imprescindible, es tindrà en compte utilitzar la ploma el més curta possible, mantenir la càrrega el més baixa possible, guiar la càrrega per mitjà de cordes, portar els gats recollits i evitar parades i arrencades sobtats.
- Els maquinistes hauran d'evitar els moviments bruscos, per reduir els moviments d'inèrcia de la càrrega suspesa en girar, aturar, etc.

### Treballs de soldadura

En general es tindrà en compte el següent:

- No s'han de realitzar treballs de soldadura o tall en locals que continguin matèries inflamables o on existeixi risc d'explosió.
- Quan es realitzin treballs de soldadura o tall s'ha d'emprar equip de protecció consistent en:
  - Ulleres o pantalla de protecció facial adequades al lloc de treball o al tipus de soldadura específic.
  - Guants de cuir.
  - Davantal de cuir.
  - Polaines i calçat apropiat.
- L'ajudant del soldador portarà també les mateixes proteccions.
- No s'han de tallar o soldar peces recolzades sobre sòls de pedra, formigó, fusta, plàstic o quitrà sense aïllar convenientment d'aquests suports.

### Soldadura elèctrica.

- Es vigilarà la correcta execució de les proteccions elèctriques de la màquina de soldar segons indiqui el fabricant.
- S'utilitzarà la pantalla facial adequada per al tipus de soldadura a realitzar, aquestes indicaran clarament la intensitat del corrent en amperes per a la qual està destinada.
- Les soldadures es realitzaran en espais ventilats per tal que no s'emmagatzemin els fums despresos.
- Els cables de la màquina es col·locaran de manera que no entorpeixin el pas i eliminant la possibilitat que siguin trepitjats per persones o vehicles.
- S'evitaran les humitats en el lloc de soldadura.
- Els cables no s'han de sotmetre a intensitats de corrent superiors a la seva capacitat nominal.
- La base de soldar ha de ser sòlida i estar recolzada sobre objectes estables. El cable de soldar s'ha de mantenir amb una mà i la soldadura s'ha d'executar amb l'altra.

- Els portaelectrodes han d'emmagatzemar-on no puguin entrar en contacte amb els treballadors, combustibles o possibles fuites de gas comprimit.
- Quan els treballs de soldadura s'hagin interrompud durant un cert període de temps s'han de treure tots els elèctrodes dels seus suports, desconnectant el lloc de soldar de la font d'alimentació.
- No utilitzar elèctrodes als quals els quedi entre 38 i 50 mm, ja que si aquests són massa curts es poden danyar els aïllants dels portaelectrodes podent provocar un curtcircuit accidental.
- Els elèctrodes i els portaelectrodes s'han de guardar ben secs. Si abans de ser utilitzats estan mullats o humits, s'han d'assecar abans de ser utilitzats.
- Els soldadors s'han de situar de manera que els gasos despresos de la soldadura no arribin directament a la pantalla facial protectora.
- L'escòria dipositada en les peces soldades ha picar-se amb un martell especial de manera que els trossos surtin en direcció contrària al cos. Prèviament s'han d'eliminar de les escòries, les possibles matèries combustibles que podrien inflamar en ser picades.
- No substituir els elèctrodes amb les mans nues, amb guants mullats o en el cas d'estar sobre una superfície mullada o posada a terra, tampoc s'han de refredar els portaelectrodes submergint-los en aigua.
- No s'han d'efectuar treballs de soldadura a prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgreixatge, ja que poden formar gasos perillosos. És convenient preveure una presa de terra local a la zona de treball.
- No accionar el commutador de polaritat mentre el lloc de soldadura estigui treballant, s'ha de tallar el corrent abans de canviar la polaritat.
- La roba de treball serà de pura llana o cotó ignífug. Les mànigues seran llargues amb els punys cenyits al canell, a més de portar un collaret que protegeixi el coll. És convenient que no portin butxaques i en cas contrari es podran tancar hermèticament. Els pantalons no han de tenir vora, ja que poden retenir les espurnes produïdes.
- El soldador ha de tenir cobertes totes les parts del cos abans d'iniciar els treballs de soldadura. La roba tacada de greix, dissolvents o qualsevol altra substància inflamable ha de ser rebutjada immediatament, així mateix la roba humida es fa conductora pel que ha de ser canviada ja que en condicions de baix aïllament és perillós tocar els útils de soldar. No s'han de fer treballs de soldadura quan plou o en llocs conductors sense la protecció elèctrica adequada.
- Abans de soldar s'ha de comprovar que la pantalla o careta no té esclatxes que deixin passar la llum, i que el vidre contra radiacions és adequat a la intensitat o diàmetre de l'elèctrode.
- En els treballs sobre elements metàl·lics, cal utilitzar calçat de seguretat aïllant. Pels treballs de picat o raspallat d'escòria s'han de protegir els ulls amb ulleres de seguretat o una pantalla transparent.
- Els ajudants dels soldadors o operaris pròxims d'usar ulleres especials amb vidres filtrants adequats al tipus de soldadura a realitzar. Per col·locar l'elèctrode en la pinça o tenalla, s'han d'utilitzar sempre els guants. També s'utilitzaran els guants per agafar la pinça quan estigui en tensió.
- Tot l'equip de protecció individual ha de ser inspeccionat periòdicament ser substituït quan presenti qualsevol defecte.
- S'ha inspeccionar setmanalment tot el material de la instal·lació de soldadura, principalment els cables d'alimentació, entroncaments, mordasses i brides.
- Pel que fa als equips de soldar de tipus rotatiu és necessari revisar les escombretes substituint o aproximant en cas necessari. En ambients polsosos metàl·lics s'ha de netejar periòdicament l'interior amb aire comprimit per evitar curtcircuits o derivacions a la carcassa.
- En el cas que s'utilitzin elèctrodes de tungstè tori en la soldadura d'arc (TIG) es produeix el risc d'exposició a radiacions ionitzants. Per minimitzar l'efecte d'aquestes radiacions es proposen les següents mesures.
- Substituir, sempre que sigui possible els elèctrodes de tungstè tori per altres elèctrodes que no continguin materials amb activitat radioactiva, tungstè-lantani, tungstè-ceri.
- Garantir que els treballadors rebuin una formació adequada sobre els riscos que es deriven de la utilització d'aquest tipus d'elèctrodes.
- Exigir al fabricant o comercialitzador dels elèctrodes al correcte etiquetatge dels envasos que els contenen i la corresponent fitxa de dades de seguretat (FDS).
- Els envasos hauran de portar el senyal d'avertència de material radioactiu i l'etiqueta ha de contenir informació sobre la composició d'aquests elèctrodes, recomanacions sobre la seva utilització i sobre la gestió de les puntes sobrants dels mateixos.
- Disminuir al mínim possible la generació de pols en el procés d'afilat dels elèctrodes, així com reduir el nombre de treballadors que realitzen està operació.
- Subministrar als treballadors roba de treball adequada i proporcionar doble taquilla, per guardar



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- separadament la roba de carrer i la roba de treball.
- Garantir la vigilància de la salut dels treballadors que realitzen operacions de soldadura amb elèctrodes de tungstè tori i especialment als que ocupen llocs de treball que incloguen la seua afilat.
  - És recomanable que l'emmagatzematge d'aquest tipus d'elèctrodes es realitzi en armaris destinats únicament a aquesta finalitat i convenientment senyalitzats.
  - Es disposarà d'un pla de gestió de residus que inclogui la recollida, trasllat i emmagatzematge en el centre de treball fins al seu lliurament a un gestor autoritzat.
  - No menjar ni beure en l'àrea de treball
  - Rentar-se les mans abans d'abandonar la zona de treball
  - Manipular els elèctrodes d'un en un
  - No posar-se a la butxaca elèctrodes de tungstè tori
  - No utilitzar aquests elèctrodes per a una altra finalitat diferent a la soldadura
  - No tirar a terra les restes d'elèctrodes i guardar per a la seva adequada gestió com a residus de soldadura.
  - No utilitzar elèctrodes i restes dels mateixos com objectes personals.

### Soldadura autògena o oxiacetilènica, acetilènica i oxitall.

- Es prohibeixen els treballs de soldadura i tall, en locals on s'emmagatzemin materials inflamables, combustibles, on existeixi risc d'explosió oa l'interior de recipients que hagin contingut substàncies inflamables.
- Per treballar en recipients que hagin contingut substàncies explosives o inflamables, s'ha de netejar amb aigua calenta i desgasificar amb vapor d'aigua, per exemple. A més es comprovarà amb l'ajuda d'un mesurador d'atmosferes perilloses (explosímetre), l'absència total de gasos.
- S'ha d'evitar que les espurnes produïdes pel bufador arribin o caiguin sobre les ampolles, mànegues o líquids inflamables.
- No utilitzar l'oxigen per netejar o bufar peces o canonades, etc., O per ventilar una estada, ja que l'excés d'oxigen incrementa el risc d'incendi.
- Les aixetes i els manoreductors de les ampolles d'oxigen han d'estar sempre nets de greixos, olis o combustible de qualsevol tipus. Els greixos poden inflamar espontàniament per acció de l'oxigen.
- Si una ampolla d'acetilè s'escalfa per qualsevol motiu, pot explotar; quan es detecti aquesta circumstància s'ha de tancar l'aixeta i refredar amb aigua, si cal durant hores.
- Si s'incendia l'aixeta d'una ampolla d'acetilè, es tractarà de tancar, i si no s'aconsegueix, s'apagarà amb un extintor de neu carbònica o de pols.
- Després d'un retrocés de flama o d'un incendi de l'aixeta d'una ampolla d'acetilè, s'ha de comprovar que l'ampolla no s'escalfa sola.
- Les fuites de gas a mànega o valvuleria es buscaran sempre amb aigua sabonosa i mai mitjançant una flama.
- Després d'una parada llarga o en l'inici del treball es tindrà en compte purgar bé les conduccions i el suport abans d'aplicar la flama.
- Les ampolles de gasos no s'han buidar completament per evitar la possible entrada d'aire. Un cop esgotades, es guardaran tenint atenció que no es confonguin amb les quals estan encara plenes.
- No s'utilitzarà mai aire ni oxigen comprimits per desempolsar o netejar roba o altres objectes ni, molt menys encara, es dirigiran contra la pell nua.
- Davant d'una fuga o incendi fortuït en l'equip de soldadura, abans d'intentar sufocar, es procedirà a tancar ràpidament les vàlvules d'alimentació.
- En efectuar operacions de soldadura o oxitall a l'interior de recipients, mai s'introduiran les ampolles de gasos en aquests recintes.

### Normes de seguretat específiques per a la soldadura autògena o oxiacetilènica, acetilènica i oxitall:

#### a) Utilització d'ampolles:

- Les ampolles de gasos comprimits o dissolts s'emmagatzemaran en locals especials per a elles.
- Per al transport de les d'oxitall s'utilitzarà sempre un carro porta-ampolles.
- Les ampolles han d'estar perfectament identificades en tot moment, en cas contrari han inutilitzar i retornar al proveïdor.
- Tots els equips, canalitzacions i accessoris han de ser els adequats a la pressió i gas a utilitzar.
- Les ampolles d'acetilè plenes s'han de mantenir en posició vertical, almenys 12 hores abans de ser

- utilitzades. En cas d'haver de tombar, s'ha de mantenir l'aixeta amb l'orifici de sortida cap amunt, però en cap cas a menys de 50 cm del sòl.
- Les aixetes de les ampolles d'oxigen i acetilè s'han de situar de manera que les seves boques de sortida apuntin en direccions oposades.
  - Les ampolles en servei han d'estar lliures d'objectes que les cobreixin totalment o parcialment.
  - Les ampolles han d'estar a una distància entre 5 i 10 m de la zona de treball.
  - Abans de començar una ampolla comprovar que el manòmetre marca "zero" amb l'aixeta tancada.
  - Si l'aixeta d'una ampolla s'encalla, no s'ha de forçar l'ampolla, s'ha de tornar al subministrador marcant convenientment la deficiència detectada.
  - Abans de col·locar el manoreductor, ha purgar l'aixeta de l'ampolla d'oxigen, obrint un quart de volta i tancant a la major brevetat.
  - Col·locar el manoreductor amb l'aixeta d'expansió totalment obert; després de col·locar s'ha de comprovar que no hi ha fuites utilitzant aigua sabonosa, però mai amb flama. Si es detecten fuites s'ha de procedir a la seva reparació immediatament.
  - Obrir l'aixeta de l'ampolla lentament; en cas contrari el reductor de pressió podria cremar-se.
  - Tancar les aixetes de les ampolles després de cada sessió de treball. Després de tancar l'aixeta de l'ampolla s'ha de descarregar sempre el manoreductor, les mànegues i el bufador.
  - La clau de tancament ha d'estar subjecta a cada ampolla en servei, per tancar-la en cas d'incendi. Un bon sistema és lligar-al manoreductor.
  - Les avaries en les aixetes de les ampolles han de ser solucionades pel subministrador, evitant en tot cas desmuntar.
  - No substituir les juntes de fibra per altres de goma o cuir.
  - Si com a conseqüència d'estar sotmeses a baixes temperatures es gela el manoreductor d'alguna ampolla, utilitzar draps d'aigua calenta per deshelarlas.
  - S'ha d'evitar qualsevol tipus d'agressió mecànica que pugui danyar les ampolles.
  - Les ampolles amb caputxa no fixa no han agafar-se per aquesta. En el desplaçament, les ampolles han de tenir la vàlvula tancada i la caputxa degudament fixada.
  - Les ampolles no s'han d'arrossegar, lliscar o fer-les rodar en posició horitzontal
  - Les ampolles han d'estar sempre en posició vertical
  - No manejar les ampolles amb guants greixosos

#### b) Mànegues:

- Les mànegues han d'estar sempre en perfectes condicions d'ús i sòlidament fixades a les femelles d'entroncament.
- Les mànegues s'han de connectar a les ampolles correctament, sabent que les d'oxigen són vermelles i les d'acetilè negres, tenint aquestes últimes un diàmetre més gran que les primeres.
- S'ha d'evitar que les mànegues entrin en contacte amb superfícies calentes, vores afilades, angles vius o caiguin sobre elles espurnes, procurant que no formin bucles.
- Les mànegues no han de travessar vies de circulació de vehicles o persones sense estar protegides amb suports de pas de suficient resistència a la compressió.
- Abans d'iniciar el procés de soldadura s'ha de comprovar que no hi ha pèrdues en les connexions de les mànegues utilitzant aigua sabonosa, per exemple. Mai utilitzar una flama per efectuar la comprovació.
- No s'ha de treballar amb les mànegues situades sobre les espatlles o entre les cames.
- Les mànegues no han de deixar enrotllades sobre les ogives de les ampolles.
- Després d'un retorn accidental de flama, s'han de desmuntar les mànegues i comprovar que no han patit danys. En cas afirmatiu s'han de substituir per unes noves rebutjant les deteriorades.

#### c) Bufador:

- El bufador ha de manejar amb atenció i en cap cas es copejarà amb ell.
- En l'operació d'encesa hauria de seguir la següent seqüència d'actuació:

- Obrir lenta i lleugerament la vàlvula del bufador corresponent a l'oxigen.
- Obrir la vàlvula del bufador corresponent al acetilè voltant de 3/4 de volta.
- Encendre la barreja amb un encenedor o flama pilot.
- Augmentar l'entrada del combustible fins que la flama no acomiadi fum.
- Acabar d'obrir l'oxigen segons necessitats.
- Verificar el manoreductor.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- En l'operació d'apagada hauria de tancar primer la vàlvula de l'acetilè i després la de l'oxigen.
- No penjar mai el bufador en les ampolles, ni tan sols apagat.
- No dipositar els bufadors connectats a les ampolles en recipients tancats.
- La reparació dels bufadors l'han de fer tècnics especialitzats.
- Netejar periòdicament les toveres del bufador ja que la brutícia acumulada facilita el retorn de la flama. Per netejar les toveres es pot utilitzar una agulla de llautó.
- Si el bufador té fuites s'ha de deixar d'utilitzar immediatament i procedir a la seva reparació. Cal tenir en compte que les fuites d'oxigen en locals tancats poden ser molt perilloses.

### d) Retorn de flama:

En cas de retorn de la flama s'han de seguir els següents passos:

- Tancar la clau de pas de l'oxigen interrompent l'alimentació a la flama interna.
- Tancar la clau de pas de l'acetilè i després les claus d'alimentació de les dues ampolles.
- En cap cas s'han doblegar les mànegues per interrompre el pas del gas.
- Efectuar les comprovacions pertinents per esbrinar les causes i procedir a solucionar-les.

### e) Radiacions no ionitzants.

- Les radiacions que produeix la soldadura oxiacetilènica són molt importants pel que els ulls i la cara de l'operador s'han de protegir adequadament contra els seus efectes utilitzant ulleres de muntura integral combinats amb protectors de casc i subjecció manual adequada al tipus de radiacions emeses.

### f) Inhalació de contaminants.

Sempre que sigui possible es treballarà en zones o recintes especialment preparats per a això i dotats de sistemes de ventilació general i extracció localitzada suficients per eliminar el risc. En cas de realitzar les operacions de soldadura en exteriors, la ventilació natural serà suficient, sempre que el flux d'aire no passi per l'entorn de respiració del treballador.

### g) Soldadura en canonades de Polietilè.

Hi ha dos procediments de soldadura de canonades de polietilè:

- Soldadura amb termofusió a tope
- Soldadura per electrofusió (elements electrosoldables)

Mesures preventives generals per soldar el polietilè

- Cada soldador i ajudant a intervenir en aquesta obra hauran de tenir en compte:
- El tub a soldar s'ha d'arrodonar subjectant-lo amb un dispositiu de fixació circular. En el cas de tubs soterrats passa el mateix.
- Totes les eines i màquines usades en les unions per fusió han de ser les adequades per a procedir correctament en cadascuna de les operacions. En cap cas s'ha de procedir a realitzar una soldadura sense disposar de totes les eines i instruments necessaris.
- La zona de soldadura ha de protegir-se contra influències desfavorables de la intempèrie, com la humitat, la temperatura ambient, pluja, vent, temperatures inferiors a 0 ° C. En aquests casos només es pot soldar sota una caseta especial o amb autorització de la companyia distribuïdora a qüestió
- En els procediments que així ho exigeixin, s'ha d'eliminar la capa d'òxid de la superfície a soldar, ja sigui mitjançant raspallat o refrenat, segons el tipus de soldadura.
- Les superfícies d'unio de les peces a soldar no han d'estar danyades i han d'estar exemptes de brutícia i humitat immediatament abans de soldar.
- Les peces a unir, durant el procés de soldadura i refredament han d'estar immobilitzades.
- En tots els mètodes de soldadura, la zona a soldar no s'ha de sotmetre a esforç durant el procés, fins que s'hagi refredat del tot.
- Abans de posar en càrrega o sotmetre a esforços o moviments una soldadura, aquesta ha d'estar completament freda.

101

- Els processos de soldadura s'han de seguir escrupolosament en tots els aspectes, temps, pressions, etc ....
- El desgreixatge i l'eliminació d'humitat en els tubs i accessoris s'efectuarà amb paper cel·lulòsic i utilitzant com a líquid netejador l'isopropanol. La utilització d'un altre tipus de líquid netejador ha de ser prèviament autoritzada per la companyia distribuïdora de gas
- Es vigilarà especialment la realització dels treballs amb guants de protecció adequada i amb ventilació suficient.

Mesures preventives generals per a la soldadura al màxim del polietilè (termofusió):

- Verificar que les cares del calefactor són netes i no tenen cap dany en el revestiment (tefló).
- Verificar que la màquina es troba en perfecte estat de funcionament i les abraçadores de subjecció són adequades per al diàmetre a soldar.
- Verificar que tots dos tubs, o tub i accessori són del mateix diàmetre i gruix, es troben en bon estat i el tall és perpendicular a l'eix del tub.
- Netejar els extrems interior i exteriors amb un drap net o paper cel·lulòsic.
- Col·locar els elements a soldar en les abraçadores de subjecció i la refrentadora, de manera que aquesta última quedi a la zona central i els extrems dels tubs i accessoris toquin amb les fulles de la mateixa.
- Engregar la refrentadora i aplicar una lleugera pressió amb la bomba fins que s'observi arrencada de ferritja. Mantenir pressionat el tub amb la refrentadora fins que l'encenall que s'obté a cada extrem del tub continua.

Mesures preventives generals per a la soldadura pel electrofusió del polietilè:

- Verificar que els elements a unir es troben en bon estat, i en el cas de tub que el tall sigui perpendicular a l'eix del mateix.
- Marcar sobre cada tub la llargada de la meitat del maneguet amb un llapis o retolador indeleble.
- Raspallat tota la zona del tub que va soldar, en una extensió una mica superior a la meitat de la longitud del manegot, utilitzant un raspador.
- Netejar les superfícies a soldar amb un líquid netejador i paper cel·lulòsic.
- Col·locar el maniguet sobre l'extrem d'un dels elements a soldar i unir aquests al màxim subjectant i alineant amb l'ajuda del alineador.
- Connectar els borns dels cables de la màquina de soldar amb les connexions de l'accessori, sense quedar sotmesos a cap esforç.
- Confirmar el temps de soldadura.
- Un cop soldat, comprovar que el temps de soldadura real coincideix amb el de les taules.
- Desconnectar els cables de la màquina de soldar i deixar refredar la zona de soldadura el temps indicat a les taules.
- Un cop refredada per la soldadura, retirar el suport de fixació.

## 8.2.10. Localització i identificació de treballs que impliquen riscos especials (Annex II RD 1627/1997)

### Riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'alçada

Es contemplen en aquest apartat, els treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'alçada per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball, recollits en l'Annex II del RD 1627 / 1997.

En aquest apartat és d'obligatori compliment esmenar que pot esdevenir-se caigudes a diferents alçades, i per això possiblement serà necessari prendre mesures de seguretat necessària per a poder efectuar el correcte treball en la coberta (els treballs més pròxims a la vorada de la coberta).

### Muntatge o desmuntatge d'elements prefabricats pesats

102



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

Es contemplen en aquest apartat, els treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats, recollits en l'annex II del RD 1627/1997.

En aquest apartat es contemplaran tota la maquinària que s'especifica en la memòria tècnica, on esmenen tots i cada un dels aparells que s'instal·laran en la nova sala de màquines.

### 8.2.11. Neteja i tasques de fi d'obra

Les operacions de lliurament d'obra comporten determinades operacions de retirada de residus i runes, ordenació d'espais, retirada de mitjans auxiliars i neteja general d'espais.

#### Identificació de riscos

- Atropellaments i / o col·lisions
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Cops i / o talls amb objectes i / o màquines
- Ambient amb pols en suspensió
- Soroll

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

Per a la neteja s'han d'usar les eines adequades al que es va a netejar.  
S'han de retirar totes les restes de materials, àrids, palets, runes, etc. o bé a llocs d'abassegaments o bé a abocadors autoritzades.  
Si interfereix amb el trànsit rodat o trànsit de persones, en aquestes activitats s'haurà de mantenir la senyalització.

##### Equips de protecció individual

Casc de seguretat  
Botes de seguretat amb puntera reforçada  
Guants

##### Proteccions col·lectives

Tanca perimetral de l'obra.

##### Senyalització de seguretat

Senyals de obligatorietat d'ús de casc, botes, guants.  
Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres

### 8.2.12. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball

Relació dels serveis sanitaris i comuns dels està dotat este centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagen a utilitzar-los, aplicant les especificacions contingudes en els apartats 14, 15, 16 i 19 apartat b) de la part a de l'annex IV del R.D. 1627/97.

#### Serveis higiènics

#### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- Disposarà d'instal·lació 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 serà inferior a 2,30 metres, a les dimensions mínimes de les cabines d'1 x 1,20 metres. Les portes aniran proveïdes de tancament interior i impediran la visibilitat des de l'exterior.
- Disposarà d'proveïment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
- En els vàters que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- S'instal·larà un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada 10 treballadors o fracció.
- Hi haurà un excusat amb descàrrega automàtica, d'aigua i paper higiènic, per cada 25 treballadors o fracció o per 15 treballadores o fracció.

A situar segons Plànols.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- Als treballadors que realitzin treballs marcadament bruts o manipulin substàncies tòxiques se'ls facilitaran els mitjans especials de neteja necessaris.
- Es mantindrà net i desinfectat diàriament.
- Tindran ventilació independent i directa.
- Es tindrà precaució que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua potable.
- Els inodors i urinaris s'instal·laran i conservaran en degudes condicions de desinfecció, desodorització i supressió de emanacions.
- S'han de netejar diàriament amb desinfectant.
- Quan els excusats comuniquin amb els llocs de treball estaran completament tancats i tindran ventilació a l'exterior, natural o forçada
- Hauran extintors.
- Abans de connectar el escalfador elèctric comprovar que està ple d'aigua.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

##### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### Vestuari

#### Procediment

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- La superfície mínima dels mateixos serà de 2.00 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-lo, instal·lant tants mòduls com siguin necessaris per cobrir aquesta superfície.
- L'alçada mínima del sostre serà de 2.30 m.
- S'habilitarà un tauler que contingui el calendari laboral, ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (en aquells capítols que no han estat derogats), ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
- Es disposarà de quarts de vestidors i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.

A situar segons Plànols.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- Els vestuaris estaran proveïts d'armaris o taquilles individuals amb la finalitat de poder deixar la roba i efectes personals. Aquests armaris han d'estar proveïts de claus.
- Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecar, si fos necessari la roba de treball.
- Quan les circumstàncies ho exigeixin, la roba de treball haurà de poder guardar-se separada de la roba de carrer i dels efectes personals.
- Hauran extintors.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

##### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

### Menjador

#### Procediment

105

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Per cobrir les necessitats es disposarà en obra d'un menjador a raó de 1.20 m2 com a mínim necessari per cada treballador.

El local comptarà amb les següents característiques:

- Parets i sostres llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Il·luminació natural i artificial adequada.
- Ventilació directa, i renovació i puresa de l'aire.
- Disposarà de taules i cadires, escafaldinars, piletta amb aigua corrent i recipient per a recollida d'escombraries.
- L'alçada mínima serà de 2.60 m.
- Disposarà d'aigua potable per a la neteja d'estrís i vaixella.
- S'haurà d'instal·lar un menjador sempre que hi hagi un mínim de 25 treballadors que mengin en l'obra.
- Hi ha d'haver uns lavabos propers a aquests locals.

A situar segons Plànols.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- No es permetrà treure o trafegar aigua per a la beguda per mitjà d'atuel·ls, barrils, galledes o altres recipients oberts o coberts provisionalment.
- Quedarà prohibit menjar, beure, introduir aliments o begudes en els locals de treball que representin perill per al treballador, o possibles riscos de contaminació d'aquells o aquests.
- S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
- Es tindrà precaució que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua potable.
- Hauran de reunir les condicions suficients d'higiene, exigides per la dignitat del treballador.
- Hauran extintors.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

##### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

### Farmaciola

106





## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- Es disposarà d'una farmaciola en lloc visible i de fàcil accés, col·locant al costat del mateix l'adreça i telèfon de la companyia asseguradora, així com el del centre assistencial més proper, metge, ambulàncies, protecció civil, bombers i policia, indicant en un plànol la via més ràpida que comunica l'obra en el centre assistencial més proper.
- Les farmaciolses estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el usat.

La farmaciola portàtil, tindrà un contingut mínim (d'acord al·annex VI.A.3 del Reial Decret 486/97) que aquí s'especifica:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Venda
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces
- Guants un sol ús

L'Ordre TAS/2947/2007, estableix el contingut mínim de la farmaciola, sent els següents:

- Ampolla d'aigua oxigenada
- Ampolla d'alcohol
- Paquet de cotó atropellat
- Sobres de gases estèrils
- Benes
- Caixa de tires
- Caixa de bandes protectores
- Esparadrap Singlot lèrgic
- Tisora 11 cm cirurgia
- Pinça 11 cm dissecció
- Povidona iodada.
- Sèrum fisiològic 5 ml
- Venda Crepe 4 m x 5 cm.
- Venda Crepe 4 m x 7 cm
- Parells de guants làtex

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

107

#### Mesures preventives

- En l'obra sempre hi haurà un vehicle per poder fer el trasllat a l'hospital.
- A la caseta d'obra hi haurà un plànol de la zona on s'identificaran les rutes als hospitals més propers.
- Es posarà al costat de la farmaciola un rètol amb tots els telèfons d'emergència, serveis mèdics, bombers, ambulàncies, etc.
- S'ha de proveir un armariet contenint tot el nomenat anteriorment, com instal·lació fixa i que amb idèntic contingut, proveeixi a un o dos maletins-farmaciola portàtils, depenent de la gravetat del risc i la seva freqüència prevista.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja i reposició de productes.

#### Oficina d'obra

##### Procediment

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

A l'oficina d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis amb el contingut mínim indicat per la legislació vigent, i un extintor de pols seca polivalent d'eficàcia 13 A.

A situar segons Plànols.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Hi haurà un extintor.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

108



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### 8.2.13. Magatzems

Relació dels magatzems que al llarg de l'execució de l'obra es van a establir en determinades àrees de la mateixa, conforme s'especifica en els plans.

#### Petit material auxiliar

Amb la distribució de les àrees de treball haurà d'haver una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de l'emmagatzematge cobert de petit material auxiliar.

El magatzem es compon de les següents àrees:

- D'emmagatzematge del petit material auxiliar, embalat.
- D'emmagatzematge del petit material auxiliar, solt.
- D'emmagatzematge de peces o accessoris del petit material auxiliar.

#### Senyalització del Magatzem.

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat
- Marcatge dels accessos al magatzem.
- Senyalització lluminosa d'emergència.

#### Identificació de riscos.

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport del petit material auxiliar.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja en el magatzem i els seus voltants.
- El magatzem tindrà il·luminació bé sigui natural o en absència d'aquesta artificial.
- Els operaris disposaran dels EPIs corresponents.
- Les zones d'emmagatzematge, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- Comprovar que les instal·lacions s'adaptin al petit material auxiliar emmagatzemar.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega del petit material auxiliar, i dels seus accessoris.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.
- Es disposarà d'extintors a l'interior del magatzem.

#### Materials

Amb la distribució de les àrees de treball s'ha de preveure una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de l'emmagatzematge cobert del material.

El magatzem es compon de les següents àrees:

- D'emmagatzematge del material, embalat.
- D'emmagatzematge del material, solt.

#### Senyalització del Magatzem

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge dels accessos al magatzem.
- Senyalització lluminosa d'emergència.

#### Identificació de riscos

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Exposicions a les radiacions perilloses que es per determinats materials.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport del material a emmagatzemar.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja en el magatzem i els seus voltants.
- El magatzem tindrà il·luminació bé sigui natural o, si absència d'aquesta artificial.
- El magatzem tindrà ventilació ja sigui natural o en la seva absència d'aquesta artificial, per evacuar les emanacions i vapors de certs materials.
- Els operaris disposaran dels EPIs corresponents.
- Les zones d'emmagatzematge, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- Comprovar que les instal·lacions s'adaptin al material a emmagatzemar.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega del material.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.
- Es disposarà d'extintors a l'interior del magatzem.

#### Aplecs - Paletitzat

Amb la distribució de les àrees de treball es farà una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de recollida de material paletitzat.

#### Senyalització del Abassegament.

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge de la zona de recollida.
- Es tancarà la zona de recollida.

#### Identificació de riscos

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport del material a apilar.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja a la zona d'abassegaments i els seus voltants.
- Els operaris disposaran dels EPIs corresponents.
- La zona de recollida, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega del material paletitzat.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.

#### Aplecs - Aplecs amuntegats

Amb la distribució de les àrees de treball s'ha de fer una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de recollida de material a munt.

#### Senyalització del Abassegament.



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

---

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge de la zona de recollida.
- Es tancarà la zona de recollida.

Identificació de riscos

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport del material a apilar.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja a la zona d'abassegaments i els seus voltants.
- Els operaris disposaran dels EPIS corresponents.
- La zona de recollida, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega del material emmagatzemat a munt.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

# 9. Prevenció en els equips tècnics

Relació de màquines, ferramentes, instruments o instal·lació emprats en l'obra que complixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra, amb identificació dels riscos laborals indicant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

## 9.1. Maquinària d'obra

### 9.1.1. Màquines i Equips d'elevació

#### Carretons elevadors

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en aquesta obra el carretó elevador per moure els materials des del punt de descàrrega fins als diferents punts on van a utilitzar.

El carretó elevador ofereix, al mateix temps, un sistema de transport i d'elevació, d'aquesta manera, evita la necessitat de muntacàrregues o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació. Fins i tot quan es requereix un muntacàrregues, el carretó elevador és necessària, particularment des que els materials vénen embalatats segons unes normes que s'ajusten a les característiques dels carretons elevadors.

Tenen la possibilitat de transportar, tant horitzontalment com verticalment, i aixecar càrregues de diverses tones, encara que per les obres de construcció dels carretons de 1000 a 5000 kg. són les més usuals.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Atropellament de persones	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Col·lisions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Despreniment del material	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Pols ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al pujar o baixar del vehicle	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades durant el manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.

Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruits en les tasques a realitzar en l'obra.

Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

- El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant
- La utilització d'aquest equip s'ha de fer d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.

#### A) Normes de maneig:

##### 1. Manipulació de càrregues:

- La manipulació de càrregues s'hauria de fer guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'alçada a la qual s'ha de transportar i descarregar.
- Recollir la càrrega i elevar-la uns 15 cm. sobre el sòl per al transport de la mateixa.
- Circular portant el pal inclinat el màxim cap enrere.
- Situar el carretó davant del lloc previst i en posició precisa per dipositar la càrrega.
- Elevar la càrrega fins a l'alçada necessària mantenint el carretó frenada. Per a alçades superiors a 4 mts. programar les altures de descàrrega i càrrega amb un sistema automatitzat que compensi la limitació visual que es produeix a distàncies altes.
- Avançar el carretó fins que la càrrega es trobi sobre el lloc de descàrrega.
- Situar les forquilles en posició horitzontal i dipositar la càrrega, separant després lentament.
- Les mateixes operacions s'efectuaran a la inversa en cas de desapilat.
- La circulació sense càrrega s'haurà de fer amb les forquilles baixes.

##### 2. Circulació per rampes:

La circulació per rampes o pendents haurà de seguir una sèrie de mesures que es descriuen a continuació:

- a) Si la pendent té una inclinació inferior a la màxima de la forquilla ( $\alpha < \beta$ ) es podrà circular de front en el sentit de descens, amb la precaució de portar el pal en la seva inclinació màxima.
- b) Si el descens s'ha de realitzar per pendents superiors a la inclinació màxima de la forquilla ( $\alpha > \beta$ ), el mateix s'ha de realitzar necessàriament marxa enrere.
- c) L'ascens s'haurà de fer sempre marxa endavant

#### B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció

Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó que contempli els punts següents:

- a) Rodes (banda de rodatge, pressió, etc.).
- b) Fixació i estat dels braços de la forquilla
- c) Inexistència de fuites en el circuit hidràulic
- d) Nivells d'olis diversos
- e) Comandaments en servei:
- f) Protector i dispositius de seguretat.
- g) Frens de peu i de mà.
- h) Embragatge, Direcció, etc
- i) Avisadors acústics i llums.

En cas de detectar alguna deficiència s'ha de comunicar al servei de manteniment i no utilitzar-se fins que no s'hagi reparat.

Tota grua en què es detecti deficiència o es trobi avariada haurà de quedar clarament fora d'ús advertint mitjançant senyalització. Aquesta mesura té especial importància quan l'empresa realitza treball a torns.

#### C) Normes generals de conducció i circulació:



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part del conductor del carretó en la jornada de treball:

- No conduir per part de persones no autoritzades
- No permetre que pugi cap persona en el carretó.
- Mirar en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que recorre.
- Disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
- Circular per la banda dels passadissos de circulació previstos a aquest efecte mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin i evitant avançaments.
- Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
- Transportar únicament càrregues preparades correctament i assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'alçada de la càrrega en funció de l'alçada de pas lliure.
- S'han de respectar les normes del codi de circulació, especialment en àrees en les que poden trobar altres vehicles.
- No transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
- No circular per damunt dels 20 km / h. en espais exteriors i 10 Km / h. en espais interiors.
- Quan el conductor abandona el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estan en punt mort, motor parat, frens tirats, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada. Si està el carretó en pendent es calçaran les rodes.
- Així mateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.
- No guardar carburant ni draps greixats en el carretó elevador, es pot calar foc
- Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- Prendre tota classe de precaucions amb el carretó elevador.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armillilla reflectant.
- Roba d'abric (en temps fred).
- Cinturó de seguretat.

### Grueta amb suport en trípede apuntat

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en aquesta obra la grueta amb suport en trípede apuntat per a l'elevació dels materials. En aquest cas es col·locarà disposant d'un suport en trípede apuntat. Serà visible clarament un cartell que indiqui el pes màxim a elevar.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Durant el treball es vigilarà constantment el trajecte seguit per la càrrega, prestant especial atenció al fet que el camí de pujada estigui lliure d'obstacles, alhora s'evitaran els moviments bruscos d'aquesta.
- S'establiran zones protegides per l'accés de les càrregues i s'empraran plataformes de càrrega i descàrrega. L'operari haurà d'estar amb l'arnès de seguretat degudament ancorat a "punt fort".
- Hi haurà una barana en la part anterior del trípede.
- És molt perillós treure les carcasses de protecció a la màquina, deixant parts mòbils al descobert.
- Totes les connexions elèctriques han d'estar protegides i el cabrestant ha d'estar situat lluny de línies elèctriques o d'elements de tensió.
- Quan desconnecteu el corrent desendollant, mai estiri el cordó.
- Mai tractaran d'elevat càrregues que estiguin subjectes o adherides el sòl o altres càrregues.
- La màquina ha de tenir limitador d'alçada i connexió a terra.
- El ganxo deu tenir tancament de seguretat.
- La grueta ha d'estar correctament ancorat al forjat.
- Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la grueta, s'ha de comunicar a l'encarregat, amb la parada immediata.
- Diàriament es revisarà l'estat dels cables, procedint a la seva substitució en el cas d'estar defectuosos

##### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Arnès de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armillilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Roba d'abric (en temps fred).

##### Camió grua hidràulica telescòpica

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Grua sobre camió en el qual abans d'iniciar les maniobres de càrrega, s'instal·laran falques d'immobilització en les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors. Aquesta grua ha estat escollida perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el mitjà més apropiat des del punt de vista de la seguretat de manipulació de càrregues.



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes per desplaçament o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista
- Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat
- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
- El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista
- Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.
- Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.
- Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.
- Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
- S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.

- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.







**Equips d'elevació de càrregues - Eslingues tèxtils**

**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Són accessoris d'elevació flexibles utilitzats en aquesta obra. Estan formats per una cinta plana cosida o per una sèrie de fils industrials d'alta tenacitat recoberts per un teixit tubular. Aquests elements van situats entre la càrrega i el ganxo de l'aparell d'elevació permetent realitzar l'operació de pressió de la càrrega.

Amb la finalitat de realitzar una selecció correcta de l'eslinga, és fonamental conèixer el nombre d'elles que es van a utilitzar de forma simultània en la manipulació d'una càrrega, així com la manera de subjecció al punt de pressió. Com a bona pràctica, es pot destacar que utilitzar eslingues amb terminals metàl·lics evita els aixafaments de les gazas.

La càrrega màxima d'utilització de les eslingues tèxtils ve identificada per una sèrie de colors d'acord a codis internacionals, que són:

	Violeta	1000 Kg.
	Verd	2000 Kg.
	Groc	3000 Kg.
	Gris	4000 Kg.
	Vermell	5000 Kg.
	Marró	6000 Kg.
	Blau	8000 Kg.
	Taronja	10.000 Kg.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Despeniment del material durant la hissada	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trencament de cordes, cables, cadenes o elements d'amaratge	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls i rascades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Desplaçament o bolcada de l'element de sustentació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

Mesures preventives



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Queda prohibit treballar sense abans haver cobert el risc de caiguda d'altura.
- Es prohibirà la permanència d'operaris a les zones d'elevat de càrregues durant les operacions d'hissat.
- S'acurarà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Se suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Serà preferent automatitzar els processos d'elevació de càrregues utilitzant màquines i equips, enfront de l'elevació manual de càrregues.
- Les condicions d'emmagatzematge constitueixen un aspecte clau quan es treballa amb eslingues tèxtils, resultant imprescindible complir les següents condicions:
  - Seran emmagatzemades en lloc sec i ventilat, sense exposició a radiació solar directa.
  - La zona del magatzem no superarà els 60 graus.
  - Es recolzaran en suports adequats sense arestes i evitant el contacte amb el sòl.
  - En el seu transport, aniran en caixes i no col·locades sobre els bastidors del vehicle, exposades al sol.
  - S'apilaran en àrees de treball allunyades de zones on existeixi exposició a soldadures o altres fonts d'emissió de radiacions ultraviolada.
- Existeixen eslingues "d'un sol ús", també denominades "eslingues no reutilitzables", dissenyades per subjectar la càrrega transportada en un vehicle en un sol viatge, no podent ser utilitzada posteriorment per a operacions d'elevació, ni per a transports successius. Aquest tipus d'eslingues ha de portar en l'etiqueta la frase de "no reutilitzable" o "d'un sol ús".
- Per l'alt risc que suposa, si s'empren aquestes eslingues, ha de posar-se l'accent, en la informació i formació dels treballadors, sobre els límits d'ús i els riscos d'una ocupació no prevista.
- S'hauran de realitzar pauses i descansos freqüents en el treball, durant les operacions d'elevació manual de les càrregues. En el cas que la càrrega no es pugui evitar elevar-la manualment, s'estudiarà en la mesura del possible que la càrrega que hagin de carregar els treballadors l'hi més reduïda possible, prenent mesures tals com:
  - Reduir el pes unitari de la càrrega
  - Substituir recipients, contenidors i envasos metàl·lics per uns altres més lleugers.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba d'abric (en temps fred).

### Equips d'elevació de càrregues - Equips d'elevació manual amb politges

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta obra està prevista la utilització d'equips d'elevació manual a base de politges, com ara:

**A) Polipastes (també coneguts com aparells):** Sistema de politges compost de dos grups, un fix i un altre mòbil. Es posa en moviment per mitjà d'una corda assegurada per un dels seus extrems en la primera politja fixa i que corre per les altres, actuant la potència en l'altre extrem lliure.



**B) Trócola:** Aparells que en comptes de portar corda porten una cadena equilibrada i en què la politja superior no és lliure sinó que està accionada per una parella d'engranatges helicoidals o cilíndrics.



**C) Cabria:** Politja suspesa en el punt d'unió de tres puntuals formant un trípede, i per la qual passa la corda de tracció. La càrrega hissada va continguda en un recipient, cabàs o cub, que penja d'un ganxo a l'extrem de la corda.

**D) Garrutxa:** Sistema d'elevació senzill compost per una politja amarrada a l'extrem d'un element rígid en vol inclinat o horitzontal, l'altre extrem està contrapesat o ancorat a la base, per la politja es fa passar la corda de tracció.



Tots ells tenen en comú que utilitzen l'esforç humà per l'ascens i descens de càrregues i l'ús de politges per dur a terme aquestes actuacions.

L'única funció en obra d'aquests equips és la d'hissat de càrregues. El pes a elevar varia amb el tipus d'aparell, estant en funció de la potència muscular de l'operari.

La tècnica d'elevació és la mateixa per a tots els equips, és a dir, tirar de l'extrem lliure de la corda o cadena de dalt a baix de manera que la càrrega a hissar costi el mínim esforç. Això dependrà de la situació de l'operari i de la longitud de la corda, ja que així com en l'aparell i corriola l'angle que forma la corda tensada amb la vertical pot ser escollida, en la cabria és molt inferior per la proximitat de l'operari a la vertical d'hissada.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Despreniment del material durant la hissada	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trencament de cordes, cables, cadenes o elements d'amarratge	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls i rascades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Desplaçament o bolcada de l'element de sustentació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Queda prohibit treballar sense abans cobrir el risc de caiguda d'alçada.
- Es prohibirà la permanència d'operaris en les zones d'elevat de càrregues durant les operacions d'hissat.
- Es posarà compte en l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Serà preferent automatitzar els processos d'elevació de càrregues utilitzant màquines i equips, davant l'elevació manual de càrregues.
- Si és necessari i no es pot evitar l'elevació manual de les càrregues, s'estudiaran els processos productius per tal d'aconseguir que els recorreguts d'elevació siguin el més curts possibles.
- S'hauran de realitzar pauses i descansos freqüents en el treball, durant les operacions d'elevació manual de les càrregues.
- En el cas que la càrrega no es pugui evitar elevar manualment, s'estudiarà en la mesura del possible que la càrrega que hagin de carregar els treballadors es el més reduïda possible, prenent mesures com ara:
  - Reduir el pes unitari de la càrrega
  - Substituir recipients, contenidors i envasos metàl·lics per altres més lleugers
- S'evitarà l'elevació manual de càrregues, quan:
  - La càrrega sigui massa pesada o massa gran.
  - Pel seu volum sigui difícil subjectar.
  - Estigui en equilibri inestable.
  - Tingui que forçar la torsió o inclinació del tronc.
  - La càrrega a causa del seu aspecte exterior pugui ocasionar dany o lesions al treballador.
  - Hi hagi una ineptitud física per realitzar el treball.
  - Es disposi de roba, calçat o altres efectes personals inadeguats.
  - Insuficient coneixement o formació
- Evitar les lesions per esforç físic, ja que pot comportar risc greu, especialment en els casos següents:
  - Quan la càrrega és massa important.
  - Quan no es pot realitzar més que per una torsió del tronc.
  - Quan pot comportar un moviment brusc de la càrrega.
  - Quan es realitza estant el cos en una posició inestable.

121

- Quan es tracti d'assolir o descendir la càrrega amb necessitat de modificar l'agafada.

- Per evitar augmentar el risc, no s'ha d'elevat manualment càrregues en els casos següents:
  - Quan l'espai lliure resulta insuficient per realitzar el treball o activitat.
  - Quan el sòl és desigual, i pot donar lloc a ensopegades i cops.
  - Quan la situació o el medi no permeti al treballador la manipulació de càrregues a una alçada segura i postura correcta.
  - Quan el sòl o el pla de treball presenten desnivells que impliquen la manipulació de la càrrega en nivells diferents.
  - Quan el sòl i el punt de suport són inestables.
  - Quan la temperatura i ventilació són inadeguades.
  - Quan la il·luminació no sigui adequada.
  - Quan hi hagi exposició a vibracions
- L'elevació manual pot comportar riscos greus, per a això s'han de prendre les següents mesures:
  - Evitar els esforços físics freqüents o perllongats
  - Disposar d'un període suficient de recuperació o repòs
  - Evitar distàncies massa grans d'elevació, descens o transport
  - Evitar qualsevol ritme de treball que el treballador no pot modular
- Com a mesura preventiva per evitar lesions, s'ha de proporcionar als treballadors la següent informació, per manipular i manejar els diferents tipus de càrregues i conèixer els principis generals de la mecànica del cos humà.
  - Exhalar en el moment d'iniciar l'esforç.
  - Mantenir l'esquena recta en posar-se a la gatzoneta.
  - Ficar la barbeta amb l'objecte de que el cap i el coll s'alineïn amb el pla de l'esquena.
  - Subjectar fermament amb les mans per aixecar-lo i transportar-lo.
  - Mantenir la càrrega propera al cos.
- Aproximar-se a la càrrega per evitar esforços innecessaris

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba d'abric (en temps fred).

#### Equips d'elevació de càrregues - Cordes - Garrutxes

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

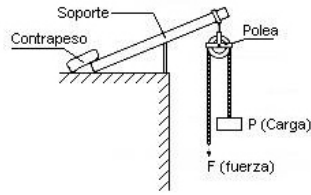
Amb molta freqüència, les cordes de fibres naturals o sintètiques, tals com el cànem, sisal, manila, poliamida o polietilè, entre unes altres, formen part dels equips d'elevació de càrregues. La normativa d'aplicació considera aquest mitjà útil com a equips de treball, per tant, la garrutxa s'utilitzarà en l'obra, perquè disposen de la certificació i documentació corresponent. Es tracta d'un sistema d'elevació senzill compost per una corriola amarrada en l'extrem d'un element rígid en vol inclinat o horitzontal, que el seu un altre extrem està contrapesat o ancorat a la base; per la corriola es fa

122





## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB



passar la corda de tracció.

S'utilitza l'esforç humà per a l'ascens i descens de càrregues.

L'única funció en obra d'aquests equips serà la d'hissar de càrregues. El pes a elevar varia, estant en funció de la potència muscular de l'operari.

La tècnica d'elevació és tirar de l'extrem lliure de la corda o cadena d'a dalt a baix de manera que la càrrega a hissar costi el mínim esforç.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Despreniment del material durant la hissada	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Trencament de cordes, cables, cadenes o elements d'amarratge	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Talls i rascades	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Desplaçament o bolcada de l'element de sustentació	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Queda prohibit treballar sense abans haver cobert el risc de caiguda d'altura.
- Es prohibirà la permanència d'operaris a les zones d'elevat de càrregues durant les operacions d'hissat.
- S'acurarà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Se suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Serà preferent automatitzar els processos d'elevació de càrregues utilitzant màquines i equips, enfront de l'elevació manual de càrregues.
- Si és necessari i no es pot evitar l'elevació manual de les càrregues, s'estudiaran els processos productius amb la finalitat d'aconseguir que els recorreguts d'elevació siguin el més curts possibles.
- Les cordes de cànem tenen una bona resistència i poca elasticitat, però es deterioren amb facilitat per presència de floridura i en contacte amb substàncies químiques. Per tant haurà d'evitar-se el seu contacte amb productes i substàncies que puguin alterar-la.
- Requereixen ser manipulades amb prudència, evitant en la mesura del possible, utilitzar-les en casos on

123

es precisi elevar pesos propers a la seva màxima càrrega d'utilització, ja que en contacte amb l'aigua en els primers mesos d'ús, poden perdre més del 50 % de la seva resistència.

- Cada rotillo d'entenimentada ha de tenir una etiqueta que estigui fermament fixada en el seu lloc, amb almenys la següent informació:

- Material constituent.
- Longitud subministrada.

- Està certificació ha d'estar disponible en qualsevol de les fases d'utilització.
- El proveïdor ha de proporcionar les instruccions d'ús i manteniment, inclosa la forma de magatzematge (forma circular o de vuit).
- Les cordes s'emmagatzemaran en lloc sec i ben airejat, col·locades en suports verticals (allunyades de l'accés de rosegadors) i en rotillos. Sempre s'evitarà el contacte de les mateixes amb el sòl.
- S'hauran de realitzar pauses i descansos freqüents en el treball, durant les operacions d'elevació manual de les càrregues. En el cas que la càrrega no es pugui evitar elevar-la manualment, s'estudiarà en la mesura del possible que la càrrega que hagin de carregar els treballadors l'hi més reduïda possible, prenent mesures tals com:

- Reduir el pes unitari de la càrrega
- Substituir recipients, contenidors i envasos metàl·lics per uns altres més lleugers

- S'evitarà l'elevació manual de càrregues, quan:

- La càrrega sigui massa pesada o massa gran.
- Pel seu volum sigui difícil subjectar.
- Aquest en equilibri inestable.
- Hagi de forçar-se la torsió o inclinació del tronc.
- La càrrega a causa del seu aspecte exterior pugui ocasionar dany o lesions al treballador.
- Existeixi una inaptitud física per realitzar el treball.
- Es disposi de roba, calçat o altres efectes personals inadequats.
- Insuficient coneixement o formació

- Evitar les lesions per esforç físic, ja que pot comportar risc greu, especialment en els casos següents:

- Quan la càrrega és massa important.
- Quan no es pot realitzar mes que per una torsió del tronc.
- Quan pot implicar un moviment bruscat de la càrrega.
- Quan es realitza estant el cos en una posició inestable.
- Quan es tracti d'aconseguir o descendir la càrrega amb necessitat de modificar l'agarrar.

- Per evitar augmentar el risc, no ha d'elevar-se manualment càrregues en els casos següents:

- Quan l'espai lliure resulta insuficient per realitzar el treball o activitat.
- Quan el sòl és desigual, i pot donar lloc a ensopegades i cops.
- Quan la situació o el mitjà no permeti al treballador la manipulació de càrregues a una altura segura i postura correcta.
- Quan el sòl o el plànol de treball presenten desnivells que impliquen la manipulació de la càrrega en nivells diferents.
- Quan el sòl i el punt de suport són inestables.
- Quan la temperatura i ventilació són inadequades.
- Quan la il·luminació no sigui adequada.
- Quan existeixi exposició a vibracions

- L'elevació manual pot comportar riscos greus, per a això hauran de prendre's les següents mesures:

- Evitar els esforços físics freqüents o perllongats
- Disposar d'un període suficient de recuperació o repòs
- Evitar distàncies massa grans d'elevació, descens o transport
- Evitar qualsevol ritme de treball que el treballador no pot modular

124



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Com a mesura preventiva per evitar lesions, ha de proporcionar-se als treballadors la següent informació, per manipular i manejar els diferents tipus de càrregues i conèixer els principis generals de la mecànica del cos humà.

- Espirar al moment d'iniciar l'esforç.
- Mantenir l'esquena recta en posar-se a la gatzoneta.
- Ficar la barbata amb l'objecte que el cap i el coll s'alineïn amb el plànol de l'esquena.
- Subjectar fermament amb les mans per aixecar-ho i transportar-ho.
- Mantenir la càrrega propera al cos.
- Aproximar-se a la càrrega per evitar esforços innecessaris.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba d'abric (en temps fred).

## 9.1.2. Màquines i Equips de transport

### Camió de transport

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem el camió de transport en diverses operacions en l'obra, per la capacitat de la cubeta, utilitzant-se en transport de materials, terres, i altres operacions de l'obra, permetent realitzar notables economies en temps de transport i càrrega.

Permeten obtenir un rendiment òptim de la part motriu, reduint els temps d'espera i de maniobra al costat de l'excavadora.

La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la encreuament d'ells.

Aquest tipus de transport ha estat triat perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

125

- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Si es tracta d'un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha utilitzat, demani les instruccions pertinents.
- Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
- S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Es comprovaran els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones d'aigua.
- No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.
- Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'ha d'circular massa proper al vehicle que dugui al davant.
- No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
- S'ha de baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el aixecat.
- No s'haurà de realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat, sense haver-ho calçat prèviament.
- Tots els camions que realitzen tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació
- Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega haurà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb falques.
- L'hissat i descens de la caixa es realitzarà amb escala metàl·lica subjecta al camió
- Si cal, les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per l'encarregat de seguretat.
- La càrrega es tancarà amb una lona per evitar desprendiments.
- Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si cal es lligaran

#### A) Mesures Preventives a seguir en els treballs de càrrega i descàrrega:

- L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al cap de la quadrilla de càrrega i descàrrega. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del cap de quadrilla al peu d'aquest escrit.
- Demanar guants de treball abans de fer treballs de càrrega i descàrrega, s'evitaran lesions molestes a les mans.
- Utilitzar sempre calçat de seguretat, s'evitaran cops als peus.
- Pujar a la caixa del camió amb una escala.
- Seguir sempre les indicacions del cap de l'equip, és un expert que vigila que no hagin accidents.
- Les càrregues suspeses s'han de conduir amb cordes i no tocar mai directament amb les mans.
- No saltar a terra des de la caixa, per perill de fractura dels talons.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

126



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditiu.
- Armilla reflectant.

### Camió basculant

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquest tipus de camió s'utilitzarà en diverses operacions en l'obra per transportar volums de terres o roques per pistes fora de tot tipus de carretera o vial convencional. La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la encreuament d'ells.

Aquest tipus de transport ha estat triat perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruits en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

127

#### A) Mesures preventives de caràcter general:

- Els camions basculant que treballin en aquesta obra disposaran dels següents mitjans en perfecte estat de funcionament:
  - Fars de marxa cap endavant.
  - Fars de marxa cap enrere.
  - Intermitents d'avís de gir.
  - Estaques de posició davanters i posteriors.
  - Servofrè.
  - Fre de mà.
  - Avisador acústic automàtic de marxa enrere.
  - Cabina antibolcada antiimpacte.
  - Aire condicionat a la cabina.
  - Tendals per a cobrir la càrrega

#### B) Manteniment diari:

- Diàriament, abans de començar el treball, s'inspeccionarà el bon estat de:
  - Motor.
  - Sistemes hidràulics
  - Frens.
  - Direcció.
  - Llums.
  - Avisadors acústics.
  - Pneumàtics.
  - La càrrega seca es regarà per evitar aixecar pols.
  - Es prohibirà carregar per damunt de la seva càrrega màxima.
  - Es col·locaran límits de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

#### C) Mesures preventives a seguir pel conductor:

- La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.
- Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.
- Si per qualsevol circumstància hagués de parar a la rampa, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.
- Es prohibirà expressament carregar els camions per damunt de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega. El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.
- Per pujar i baixar del camió utilitzar els esglaons i les nanses disposades en el vehicle.
- No pujar a la màquina utilitzant les llantes, rodes o altres sortints.
- No fer-ajustaments- amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats.
- No permetre que persones no autoritzades pugin o condueixin el camió.
- No treballar amb el camió en situacions de mitjana avaria-, abans de treballar, reparar bé.
- Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, assegurar-se que ha instal·lat el fre de mà.
- No guardar carburant ni draps greixats al camió, es pot calar foc.
- Si s'escalfa el motor, no aixecar en calent la tapa del radiador, es poden patir cremades.
- Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, si s'han de manipular, fer-ho amb guants, no fumar ni apropar foc.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau de contacte.
- En aturar el camió, posar tacs d'immobilització en les rodes.

128



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigilar les espurnes, ja que els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.
- Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- Prendre tota classe de precaucions al maniobrar amb el camió.
- Abans de pujar a la cabina, donar una volta completa al vehicle per vigilar que no hi hagi ningú dormint a prop.
- No arrencar el camió sense haver baixat la caixa, ja que es poden tocar línies elèctriques.
- Si es toca una línia elèctrica amb el camió, sortir de la cabina i saltar el més lluny possible evitant tocar terra i el camió al mateix temps. Evitar també, que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Roba d'abric (en temps fred).

### 9.1.3. Petita maquinària i equips d'obra

#### Esmoladores i treball en metall - Esmoladores

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquestes màquines portàtils, són utilitzades en aquesta obra per a tallar, polir o enllustrar superfícies rugoses.

Les esmoladores són màquines molt versàtils, utilitzades en la construcció en múltiples operacions.

##### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Caigudes al mateix o diferent nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Cops a treballar peces inestables	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Corts	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Ferides	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Inhalació de pols	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Exposició a soroll	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

129

##### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

###### Mesures preventives

- El personal encarregat del maneig de l'esmoladora haurà de ser expert en el seu ús.
- La màquina haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
- Es controlaran els diversos elements de què es compon.
- La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, al disc adequat a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- En ocasions, els problemes poden començar amb el muntatge de la mola en el seu emplaçament. És elemental la utilització de discs de diàmetres i característiques adequades a la feina a fer, respectar el sentit de rotació, i utilitzar correctament els dispositius de fixació de la manera indicada pel fabricant. És important fer rotar el disc manualment per verificar que està ben centrat i no té frecs amb la carcassa de protecció.
- Comprovar que el disc a utilitzar està en bones condicions d'ús. Havent emmagatzemar els discos en llocs secs, sense patir cops i seguint les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la màquina.
- Utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i característiques de la màquina.
- No sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc
- En el cas de treballar sobre peces de petita grandària o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no pateixin moviments imprevistos durant l'operació.
- Aturar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys al disc o moviments incontrolats de la mateixa. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar.
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
- En cas d'utilització de plats de polir, instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- Existeixen també guies acoblables a la màquina que permeten, de cap manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc, en molts d'aquests casos caldrà ajudar-se amb una regla que ens defineixi netament la trajectòria.
- Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Mascareta antipols.

130



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### Esmoladores i treball en metall - Esmoladora angular

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La mola angular és utilitzada en obra per ser una màquina de construcció compacta i pes lleuger (només 2,3 kg) per a un treball còmode i segur en llocs amb poc espai i per sobre del cap. Les esmoladores són màquines molt versàtils, utilitzades a l'obra en diferents fases de la mateixa.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Caigudes al mateix o diferent nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Cops a treballar peces inestables	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Corts	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Ferides	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Inhalació de pols	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Exposició a soroll	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
- El personal encarregat del maneig de la mola ha de ser expert en el seu ús.
- La mola haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
- Es controlaran els diversos elements de què es compon.
- La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, al disc adequat a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- De vegades, els problemes poden començar amb el muntatge de la mola en el seu emplaçament. És elemental la utilització de discs de diàmetres i característiques adequades al treball a efectuar; respectar el sentit de rotació indicat sobre la mateixa, i utilitzar correctament els dispositius de fixació de la manera indicada pel fabricant. És important fer rotar el disc manualment per verificar que està ben centrat i no té frecs amb la carcassa de protecció.
- Comprovar que el disc a utilitzar està en bones condicions d'ús. Havent emmagatzemar els discos en llocs secs, sense patir cops i seguint les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- Utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i característiques de la màquina.
- No sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no pateixin moviments imprevistos durant l'operació.

131

- Aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles danys al disc o moviments incontrolats de la mateixa. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar.
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
- En cas d'utilització de plats de polir, instal·lar en l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- Existeixen també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditiu.
- Guants de cuir.
- Mascareta antipols.

### Esmoladores i treball en metall - Talladora de metalls

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El tall del metall en obra ho farem amb aquesta talladora, les possibilitats i versatilitat la fan apropiades per al lloc de treball de barres i perfils.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Electrocució	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Atrapaments amb parts mòbils	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Talls i amputacions	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Trencament del disc	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Projecció d'aigua	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

132



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### Mesures preventives

- Tots els elements mòbils aniran proveïts dels seus proteccions.
- Es tallarà només els materials per als quals està concebuda.
- Es farà una connexió a terra de la màquina.
- Se situarà la màquina de tal manera que la projecció de partícules i l'evacuació de pols sigui el menys perjudicial per a la resta de companys.
- Hauran cartells indicatius dels riscos principals de la màquina.
- Estarà dotada d'un sistema que permeti el humitejat de les peces durant el tall.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de goma o PVC.
- Calçat apropiat
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

### Esmoladores i treball en metall - Rebladora

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Permet la unió de xapes de manera manual mitjançant el rematat de les mateixes. El rematat de les xapes inclou l'operació inicial de foradat de xapes i posteriorment el rematat pròpiament dit. Es tracta d'operacions de tipus manual, per tant els esforços estan limitats a determinats gruixos de xapes i diàmetres de reblons, raó per les quals cal seguir les especificacions del fabricant.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Talls i amputacions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ferides per objectes punxants	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- S'haurà d'utilitzar sempre per als límits establerts pel fabricant, pel que fa a diàmetre de reblons i gruix de xapes a unir.
- Es realitzaran els manteniments apropiats seguint les especificacions del fabricant.

133

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir
- Calçat apropiat
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

### Aparells de soldadura - Soldadura elèctrica

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En diferents operacions de l'obra serà necessari recórrer a la soldadura elèctrica. Les masses de cada aparell de soldadura estaran posades a terra, així com un dels conductors del circuit d'utilització per a la soldadura. Serà admissible la connexió d'un dels pols de circuit de soldadura a aquestes masses quan per la seva posada a terra no es provoquin corrents vagabundes d'intensitat perillosa, en cas contrari, el circuit de soldadura estarà posat a terra en el lloc de treball.

La superfície exterior dels porta-elèctrodes a mà, i en el possible les seves mandíbules, estaran aïllats. Els borns de connexió per als circuits d'alimentació dels aparells manuals de soldadura estaran curosament aïllats.

Quan els treballs de soldadura s'efectuïn en locals molt conductors no s'han d'utilitzar tensions superiors a la de seguretat o, en altre cas, la tensió en buit entre l'elèctrode i la peça a soldar no superarà els 90 volts en corrent altern als 150 volts en corrent continu.

L'equip de soldadura ha d'estar col·locat a l'exterior del recinte en què opera el treballador.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- En tot moment els talls estaran nets i ordenats en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punxants.
- Els porta-elèctrodes a utilitzar en aquesta obra, tindran el suport de manteniment de material aïllant de l'electricitat.
- Es suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota el règim de pluges, en prevenció del risc

134



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

elèctric.

- Es prohibirà expressament la utilització en aquesta obra de porta-elèctrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.
- El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- A cada soldador i ajudant a intervenir en aquesta obra, se li lliurarà la següent llista de mesures preventives, del 'vaig rebre' es donarà compte a la Direcció Facultativa o Direcció d'Obra:

### Normes de prevenció d'accidents per als soldadors

- Les radiacions de l'arc voltaic són perjudicials per a la vista, fins i tot els reflexos de la soldadura. Protegiu-vos amb la pantalla de mà sempre que soldi.
- No mirar directament a l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir lesions greus i irreparables als ulls.
- No picar el cordó de soldadura sense protecció ocular. Les resquills de pellofa despresa, poden produir greus lesions als ulls.
- No tocar les peces recentment soldades, poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades serioses.
- Sou sempre en lloc ben ventilat, per evitar intoxicacions i asfíxia.
- Abans de començar a soldar, comprovar que no hi ha persones en l'entorn de la vertical del lloc de treball. Evitarà cremades fortuïtes.
- No deixar la pinça directament a terra o sobre els perfils metàl·lics. Dipositar sobre un portapines evitarà accidents.
- Demani que li indiquin quin és el lloc més adequat per estendre el cablejat del grup, evitarà ensopegades i caigudes.
- Comprovar que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- No anul·lar la connexió a terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè -salti- el disjuntor diferencial.
- Avisar al Servei Tècnic per revisar l'avaria. En aquests casos haurà d'esperar que reparin el grup o s'ha d'utilitzar un altre.
- Desconnectar totalment el grup de soldadura en les pauses de consideració (esmorzar o menjar, o desplaçament a un altre lloc)
- Comprovar que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions mascle-femella i estanques d'intempèrie.
- Evitar les connexions directes protegides a base de cinta aïllant i altres nyaps d'empalmament.
- No utilitzar mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Demani en aquests casos que les hi canviïn, evitarà accidents.
- Seleccionar l'elèctrode adequat per el cordó a executar.
- Haurà assegurar abans dels treballs que estiguin ben aïllades les pinces porta-elèctrodes i els borns de connexió.
- Els gasos emanats són tòxics a distàncies properes a l'elèctrode. mantingueu-vos allunyat dels mateixos i procuri que el local estigui ben ventilat.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de sustentació manual.
- Ulleres de seguretat per a protecció de radiacions per arc voltaic.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.

135

- Maniguets de cuir.
- Polaines de cuir.
- Mandil de cuir.
- Arnès de seguretat (per a soldadures en alçada).

### Aparells de soldadura - Soldadura oxiacetilènica

#### **Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

En diferents operacions i activitats de l'obra serà necessari recórrer a la soldadura oxiacetilènica. Els bufadors per a soldadura mitjançant gasos líquats, estaran dotats de vàlvules antirretorn de flama, en prevenció del risc d'explosió.

Aquestes vàlvules s'instal·laran en ambdues conduccions i tant a la sortida de les ampolles, com a l'entrada del bufador.

El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles o bombones de gasos líquats, s'efectuarà segons les següents condicions:

- 1º Estaran les vàlvules de tall protegides per la corresponent caperutxa protectora.
- 2º No es barrejaran ampolles de gasos diferents.
- 3º Es transportaran sobre carretons engabiades en posició vertical i lligades, per evitar bolcades durant el transport.
- 4º Els punts 1, 2 i 3 s'han de complir tant per bombones o ampolles plenes com per ampolles buides.

#### **Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Explosió (retrocés de flama)	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

#### **Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

##### Mesures preventives

- El trasllat i ubicació per a ús de les ampolles de gasos líquats s'efectuarà mitjançant carros de seguretat.
- En aquesta obra, es prohibirà apilar o mantenir les ampolles de gasos líquats al sol.
- Es prohibirà en aquesta obra, la utilització d'ampolles o bombones de gasos líquats en posició horitzontal o en angle menor 45º.
- Es prohibirà en aquesta obra l'abandó abans o després de la seva utilització de les ampolles o bombones de gasos líquats.

136



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Les ampolles de gasos líquuats es recolliran separades (oxigen, acetilè, butà, propà), amb distribució expressa de llocs d'emmagatzematge per a les ja esgotades i les plenes.
- A tots els operaris de soldadura oxiacetilènica o d'oxital se'ls lliurarà el següent document de prevenció donant compte del lliurament al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.

### Normes de prevenció d'accidents per a la soldadura oxiacetilènica i el oxital.

#### **A) Utilitzeu sempre carros porta-, realitzarà el treball amb major seguretat i comoditat**

- Evitar que es colpegin les ampolles o que poden caure des d'alçada. Eliminarà possibilitats d'accidents.
- No inclinar les ampolles d'acetilè per esgotar-les, és perillós.
- No utilitzar les ampolles d'oxigen tombades, és perillós si cauen i roden de manera descontrolada.
- Abans d'encendre el bufador, comprovar que estan correctament fetes les connexions de les mànegues, evitarà accidents.
- Abans d'encendre el bufador, comprovi que estan instal·lats les vàlvules antiretorn, evitarà possibles explosions.
- Si voleu comprovar que en les mànegues no hi ha fuites, submergir-les sota pressió en un recipient amb aigua, les bombolles li delataran la fuga. Si és així, demani que li subministrin mànegues noves sense fuites.
- No abandoni el carro en el treball si s'ha d'absentar. Tanqueu el pas de gas i porteu-lo a un lloc segur, evitarà córrer riscos a la resta dels treballadors.
- Obrir sempre el pas del gas mitjançant la clau pròpia de l'ampolla. Si utilitzeu un altre tipus d'eina pot inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancament, de manera que en cas d'emergència no podrà controlar la situació.
- No permetre que hi hagi focs a l'entorn de les ampolles de gasos líquuats. Evitarà possibles explosions.
- No dipositar el bufador a terra. Demani que li subministrin un porta-bufador.
- Demani que li indiquin quina és la trajectòria més adequada i segura per tendir la mànega. Evitarà accidents, consideri sempre que un company, vaig poder ensopegar i caure per culpa de les mànegues.
- Unir entre si les mànegues d'ambdós gasos mitjançant cinta adhesiva. Les manejarà amb més seguretat i comoditat
- No utilitzar mànegues del mateix color per a gasos diferents. En cas d'emergència, la diferència de coloració l'ajudarà a controlar la situació.
- No utilitzar acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure: per poc que li sembli que contenen, serà suficient perquè es produeixi reacció química i es formi un compost explosiu: acetilur de coure.
- Si s'ha de soldar sobre elements pintats, o tallar-los, procurar fer-ho a l'aire lliure o en un local ben ventilat. No permetre que els gasos despresos puguin intoxicar-lo.
- Caldrà emprar corrons per recollir les mànegues una vegada utilitzades, realitzarà el treball de forma més còmoda i ordenada, i evitarà accidents.
- Es prohibeix fumar durant les operacions de tall o soldadura. També estarà prohibit fumar quan es manipuli els bufadors i ampolles.
- Està prohibit fumar en el magatzem d'ampolles.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de protecció de sustentació manual.
- Guants de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Polaines de cuir.
- Mandil de cuir.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat (per a soldadures en alçada).

### Aparells de soldadura - Termosoldadura per electrofusió

137

#### **Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

La soldadura per electrofusió per a les canonades d'aquesta obra consisteix a fer passar corrent elèctric a baixa tensió (entre 8 i 48 V.) per les espines metàl·liques dels accessoris electrosoldables, el que origina un escalfament (efecte Joule) que solda el tub amb el accessori.

És important una preparació acurada de les superfícies de soldadura com a requisit previ indispensable. Les zones de soldadura han d'estar protegides contra la humitat amb temps desfavorable (pluja, neu etc. ...). A més de les màquines i els alineadors, el procés de electrofusió necessita útils per tallar, raspar i netejar les superfícies.

Procediment a realitzar amb la màquina de soldadura:

Preparació de la màquina i dels utensilis i accessoris.

Neteja de la zona del tub a soldar amb un paper cel·lulòsic net i sec abans de ser raspat.

Preparació de les parts a soldar i raspat de les mateixes.

Assignació de temps de fusió. (Quan es treballa amb màquina automàtica i amb la manera codi de barres, el temps de fusió sempre és seleccionat de forma automàtica per la màquina, d'acord a la temperatura ambient mesura per la pròpia unitat).

Execució de la soldadura. (Cal evitar qualsevol tipus de tensió que pugui originar moviments en la unió utilitzant alineadors.)

Finalització del treball (mantenint el temps mínim de refredament dels accessoris electrosoldables).

Control de les soldadures realitzades.

#### **Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

#### **Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

##### Mesures preventives

- En tot moment els talls estaran nets i ordenats en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punxants.
- Es suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota el règim de pluges, en prevenció del risc elèctric.
- El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.
- A cada soldador i ajudant a intervenir en aquesta obra, se li lliurarà la següent llista de mesures preventives; del vaig rebre es donarà compte a la Direcció Facultativa o Direcció d'Obra:

##### Normes de prevenció d'accidents per als soldadors:

- No tocar les peces recentment soldades, poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades.
- Soldar sempre en lloc amb bona visibilitat i ben ventilat, per evitar intoxicacions.
- Demani que li indiquin quin és el lloc més adequat per estendre el cablejat per alimentació de la màquina

138





## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- de soldadura, evitarà ensopagades i caigudes.
- Comprovar que el seu equip està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- No anul·lar la presa de terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè -salte- El disjuntor diferencial.
- Avisar el Servei Tècnic perquè revisi l'avaria. En aquests casos haurà d'esperar que reparin el grup o s'haurà d'utilitzar un altre.
- Desconnectar totalment el grup de soldadura en les pauses de consideració (esmorzar o menjar, o desplaçament a un altre lloc).
- Comprovar que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions mascle-femella i estanques d'intempèrie.
- Evitar les connexions directes protegides a força de cinta aïllant i altres nyaps d'entroncament.
- No utilitzar mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Demani en aquests casos que les hi canviïn, evitarà accidents.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

### Aparells de soldadura - Poldifusor per soldat de tubs

#### **Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Utilitzarem aquesta eina en l'obra, per a realitzar la unió de canonades mitjançant soldadura. Tot i que és una eina de fàcil maneig, pot provocar cremades si no es sap utilitzar correctament.

#### **Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

#### **Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

##### Mesures preventives

- El personal encarregat del maneig ha de tenir coneixement de la seva utilització.
- Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- No sotmetre-eina a sobreesforços ni operacions per a les quals no ha estat dissenyada. Els resultats poden ser nefastos: trencament de l'eina, projecció de partícules, talls, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no pateixin moviments imprevistos durant l'operació.
- No desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en

139

- cas de pèrdua d'equilibri, els efectes es poden multiplicar.
- No utilitzar l'eina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, pit o extremitats superiors.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats, que permetin, a més de fixar convenientment la peça, graduar les operacions degudament.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

### Generadors i compressors - Grup electrogen

#### **Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

L'ús dels generadors o grups electrògens en aquesta obra és imprescindible per l'absència de xarxa elèctrica a les proximitats, i també pel fet que la demanda total d'Kw. de l'obra és superior a la que pot oferir la xarxa general.

A més, perquè el enganx a aquesta xarxa i l'estesa de línia necessari pot originar riscos latents a la màquina i equips utilitzats en altres operacions, de manera que es consideren que és aconsellable la utilització de sistemes propis de producció d'energia elèctrica.

Els grups generadors electrògens tenen com a missió bàsica la de substituir el subministrament d'electricitat que procedeix de la xarxa general quan ho aconsellen o exigeixen les necessitats de l'obra.

#### **Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

#### **Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

##### Mesures preventives

- En el moment de la contractació del grup electrogen, es demanarà informació dels sistemes de protecció de què està dotat per a contactes elèctrics indirectes.
- Si el grup no porta incorporat cap element de protecció es connectarà a un quadre auxiliar d'obra, dotat amb un diferencial de 300 mA per al circuit de força i un altre de 30 mA per al circuit d'enllumenat, posant a terra, tant al neutre del grup com al quadre.
- Atès que el valor de resistència de terra que s'exigeix és relativament elevat, podrà aconseguir fàcilment amb elèctrodes tipus piqueta o cable soterrat.
- Tant la posada en obra del grup, com les seves connexions a quadres principals o auxiliars, s'ha d'efectuar amb personal especialitzat.
- Altres riscos addicionals són el soroll ambiental, l'emanació de gasos tòxics per la fuga del motor i

140



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- atrapaments en operacions de manteniment.
- El soroll es pot reduir situant el grup el més allunyat possible de les zones de treball.
  - Referent al risc d'intoxicació seva ubicació mai ha de ser en soterranis o compartiments tancats o mal ventilats.
  - La instal·lació del grup haurà de complir el que especifica REBT.
  - Les tensions perilloses que apareguin en les masses dels receptors com a conseqüència de defectes localitzats en ells mateixos o en altres equips de la instal·lació connectats a terra es protegiran amb els diferencials en acció combinada amb la connexió a terra.
  - La connexió a terra, quan la instal·lació s'alimenta del grup, té per objecte referir el sistema elèctric a terra i permetre el retorn de corrent de defecte que es produeixi en masses de la instal·lació o receptors que poguessin accidentalment no estar connectats a la posada a terra general, limitant la seva durada en acció combinada amb el diferencial
  - Cal tenir en compte que els defectes de fase localitzats en el grup electrogen provoquen un corrent que retorna pel conductor de protecció i per R al centre de l'estrella, no afectant el diferencial. Per això s'instal·larà un dispositiu tèrmic, que ha de parar el grup en un temps baix quan aquest corrent provoqui una caiguda de tensió en R.
  - Es posarà sempre en lloc ventilat i fora del risc d'incendi o explosió.
  - Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
  - Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
  - Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
  - Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Protectors auditius.
- Guants aïllants per a baixa tensió.
- Calçat protector de riscos elèctrics.
- Casc de seguretat.

### Útils i eines manuals - Pincers manuals

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzaran pincers manuals per sustentar, posicionar, desplaçar, moure i en general com un element de manipulació de xapes que permeti a l'obra manipular i realitzar diferents operacions amb les mateixes d'una manera segura.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i / o contusions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- Abans d'utilitzar les pincers, s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
- Abans de maniobrar amb les peces, assegurar-se que la zona de treball estigui clara, que podem controlar els moviments de la xapa i que el pes no sobrepassa les nostres possibilitats.
- És important fer servir l'equip de protecció personal definit.
- No efectuar moviments i desplaçaments de les xapes amb les pincers si la màquina que treballarà amb les mateixes està en marxa.
- No sustentar mai pesos majors als que podem manipular amb seguretat.
- Les postures inadequades poden ocasionar pèrdues d'equilibri, per tant hauran de pensar abans de la manipulació de les xapes mitjançant pincers els moviments que hem de realitzar

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

### Útils i eines manuals - Eines manuals

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Són eines en les que el funcionament es deu només a l'esforç de l'operari que les utilitza, i en l'obra s'utilitzaran en diverses operacions de naturalesa molt variada.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
- Haurà de fer una selecció de l'eina correcta per al treball a realitzar.
- S'haurà de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat.
- Haurà d'evitar un entorn que dificulti el seu ús correcte.
- S'haurà guardar les eines en lloc segur.
- Sempre que sigui possible es farà una assignació personalitzada de les eines.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es trobin en bon estat de conservació.
- Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines 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.

### A) Alicates:

- Les alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el tall per evitar les lesions produïdes pel desprendiment dels extrems curts de filferro.
- Les alicates no s'han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i freqüentment rellisquen. A més tendeixen a arrodonir els angles dels caps dels pern i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.
- No utilitzar-los per tallar materials més durs que les maixelles.
- Utilitzar exclusivament per subjectar, doblegar o tallar.
- No col·locar els dits entre els mànecs.
- No copejar peces o objectes amb les alicates.
- Manteniment: Greixar periòdicament el passador de l'articulació.

### B) Cisells:

- No utilitzar el cisell amb cap pla, poc afilat o còncau.
- No usar el cisell com a palanca.
- Les cantonades de tall han de ser arrodonides si s'usen per tallar.
- Han d'estar nets de rebaves.
- Els cisells han de ser prou gruixuts perquè no es corbin en ser colpejats. S'han de rebutjar els cisells en mal estat utilitzant només el que presenti una curvatura de 3 cm de radi.
- Per a ús normal, la col·locació d'una protecció anular de goma pot ser una solució útil per evitar cops en mans amb el martell de copejar.
- El martell utilitzat per copejar ha de ser prou pesat.

### C) Tornavisos:

- El mànec ha d'estar en bon estat i emmotllat a la mà amb o superfícies laterals prismàtiques o amb solcs o nervadures per a transmetre l'esforç de torsió del canell.
- El tornavis ha de ser de la mida adequada al del cargol a manipular.
- Rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada doncs això pot fer que es surti de la ranura originant lesions en mans.
- S'ha d'utilitzar només per estrènyer o afloixar cargols.
- No utilitzar en lloc de punxons, tascons, palanques o similars.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estrella.
- No s'ha de subjectar amb les mans la peça a treballar sobretot si és petita. En el seu lloc ha d'utilitzar un banc o superfície plana o subjectar-la amb un cargol de banc.
- Emprar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat o descargolament.

### D) Claus de boca fixa i ajustable:

- Els mecanismes han d'estar en perfecte estat.
- La cremallera i cargol d'ajust hauran de lliscar correctament.
- El dentat haurà d'estar en bon estat.
- No s'haurà d'desbastar les boques de les claus fixes ja que es destemplan o perden paral·lelisme les cares interiors.
- Les claus deteriorades no es repararan, s'hauran de reposar.
- S'haurà d'efectuar la torsió girant cap al operari, mai empenyent.
- En girar assegurar que els artells no es copegen contra algun objecte.
- Utilitzar una clau de dimensions adequades al cargol o rosca a estrènyer o desaperetar.
- S'haurà d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que s'estreny.
- No s'ha de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar altra com allargo o copejar aquest amb un martell.
- La clau de boca variable ha d'abraçar totalment en el seu interior a la femella i ha de girar en la direcció

143

- que suposi que la força la suporta la part fixa. Tirar sempre de la clau evitant empènyer sobre ella.
- S'haurà d'utilitzar amb preferència la clau de boca fixa en comptes de la de boca ajustable.
- No s'haurà d'utilitzar les claus per copejar.

### I) Martells i maces:

- Els caps no ha de tenir rebaves.
- Els mànecs de fusta (noguera o freixe) han de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
- El cap ha d'estar fixada amb tascons introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions.
- S'hauran rebutjar mànecs reforçats amb cordes o filferro.
- Abans d'utilitzar un martell s'ha d'assegurar que el mànec està perfectament unit al capdavant.
- S'ha de seleccionar un martell de grandària i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a copejar.
- Observar que la peça a copejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
- S'ha de procurar copejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
- En el cas d'haver de copejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
- No copejar amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o altra eina auxiliar.
- No utilitzar un martell amb el mànec deteriorat o reforçat amb cordes o filferros.
- No utilitzar martells amb el cap fluixa o falca solta
- No utilitzar un martell per copejar un altre o per donar voltes a altres eines o com a palanca.

### F) Pics Trencadors i Trossejadors:

- S'ha de mantenir afilades les seves puntes i el mànec sense estelles.
- El mànec ha de ser d'acord al pes i longitud del bec.
- Han de tenir la fulla ben adossada.
- No s'haurà d'utilitzar per copejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.
- No utilitzar un bec amb el mànec danyat o sense mànec.
- S'hauran rebutjar becs amb les puntes dentades o estriades.
- S'ha de mantenir lliure d'altres persones la zona propera a la feina.

### G) Serres:

- Les serres han de tindre afilats els dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustats.
- Els mànecs han d'estar ben fixats i en perfecte estat.
- La fulla de la serra haurà d'estar tensada.
- Abans de serrar s'haurà de fixar fermament la peça.
- Utilitzar una serra per a cada treball amb la fulla tensada (no excessivament).
- Utilitzar serres d'acer al tungstè endurit o semiflexible per a metalls tous o semidurs amb el següent nombre de dents:

- a) Ferro fos, acer tou i llautó: 14 dents cada 25 cm.
- b) Acer estructural i eines: 18 dents cada 25 cm.
- c) Tubs de bronze o ferro, conductors metàl·lics: 24 dents cada 25 cm.
- d) Xapes, fleixos, tubs de paret prima, làmines: 32 dents cada 25 cm.

- Instal·lar la fulla a la serra tenint en compte que els dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.
- Utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze en la part superior del mateix i la mà esquerra l'extrem oposat de l'arc.
- El tall es realitza donant a ambdues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra es desplaçadacap al front deixant de pressionar quan es retrocedeix.
- Per serrar tubs o barres, haurà de fer girant la peça.

144



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.

### Útils i eines manuals - Talladora de tubs

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta eina en l'obra, per tallar tubs. És important aquesta eina perquè té un alt risc d'accidents per talls, ja que la sol utilitzar qualsevol que la necessiti.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- El personal encarregat del maneig ha de tenir coneixement de la seva utilització.
- Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- No sotmetre-eina a sobreesforços ni operacions per a les quals no ha estat dissenyada. Els resultats poden ser nefastos: trencament de l'eina, projecció de partícules, talls, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no pateixin moviments imprevistos durant l'operació.
- No desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri, els efectes es poden multiplicar.
- No utilitzar l'eina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, pit o extremitats superiors.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats, que permetin, a més de fixar convenientment la peça, graduar les operacions degudament.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

### Útils i eines manuals - Premsa unió de tubs

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta eina en l'obra, per al premsat de la unió de canonades.

Té un alt risc d'accident, ja que pot provocar talls i atrapaments de dits. Per això cal extremar les precaucions d'ús, perquè encara que els danys produïts no són greus, si poden provocar molèsties.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- El personal encarregat del maneig ha de tenir coneixement de la seva utilització.
- Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- No sotmetre-eina a sobreesforços ni operacions per a les quals no ha estat dissenyada. Els resultats poden ser nefastos: trencament de l'eina, projecció de partícules, talls, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no pateixin moviments imprevistos durant l'operació.
- No desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri, els efectes es poden multiplicar.
- No utilitzar l'eina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, pit o extremitats superiors.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats, que permetin, a més de fixar convenientment la peça, graduar les operacions degudament.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

### Allargadors elèctrics

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els allargadors i mànegues elèctriques són utilitzades en aquesta obra per alimentar màquines i equips des dels llocs de treball fins als quadres elèctrics.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- En aquesta obra només s'utilitzaran allargadors i mànegues elèctriques que estiguin dotades de dispositius de connexió mascle-femella.
- Les connexions als quadres i a les màquines i equips només podrà fer-se mitjançant dispositius mascle-femella.
- Tots els allargadors utilitzats hauran de ser amb presa de terra.
- Els allargadors elèctrics estaran exempts d'empalmaments. En cas de necessitat, es realitzaran igualment mitjançant connexions mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran sempre per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- Abans de procedir a la utilització d'un allargador elèctric, s'ha de comprovar el seu estat. En cas de presentar talls o peles, etc. i tot i que aquests en tal situació funcionin, sempre han de retirar-se per ser reparats.
- Abans de realitzar les connexions al quadre elèctric, comprovar que tots els dispositius de la màquina a connectar responen correctament i estan en perfecte estat. Comprovar que l'interruptor d'accionament de la màquina no estigui en posició de marxa.
- No efectuar reparacions ni manteniments dels allargadors connectats a la xarxa elèctrica.
- Les reparacions només seran realitzades per personal especialitzat, que compti amb els coneixements i els mitjans adequats per a la seva reparació.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament d'un allargador elèctric al cap més immediat. Fer-ho preferiblement per mitjà del part de treball.
- Es verificarà periòdicament l'estat dels cables, per evitar contactes elèctrics, especialment després d'un període de descans llarg o d'haver estat exposat a agents atmosfèrics.
- Els allargadors mai hauran d'estar en contacte amb aigua, ja siguin embassaments, aigua de bidons, recipients, basses, etc. Si a més estan connectats a la xarxa elèctrica, haurà immediatament desconnectar-se de la xarxa i buscar una estesa alternatiu que eviti aquestes situacions de perill.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants aïllants (per manipular els allargadors).

## 9.2. Mitjans auxiliars

### 9.2.1. Bastides

#### Bastides de cavallets

### Fitxa tècnica

Les dimensions de les diverses peces i elements auxiliars (cables, cordes, etc.) seran els suficients perquè les càrregues de treball a les quals, per la seva funció i destí, vagin a estar sotmeses no sobrepassen les establertes per a cada classe de material.

Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, a més de complir amb la condició precedent, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç amb les degudes condicions de fixesa i permanència.

La bastida s'organitzarà i muntarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin treballar amb les degudes condicions de seguretat, i també la resta treballadors de l'obra.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjà auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per objectes o eines	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

#### Els suports de les bastides de cavallets utilitzades en obra seran de fusta i / o metàl·lics, i de dos tipus:

- Bastides de cavallets sense traves (Tipus cavallet o Tipus de cavallets vertical)
- i Bastides de cavallets armades de bastidors mòbils travats.
- Els primers podran utilitzar fins a una alçada de tres metres, a partir dels quals, i fins a una alçada màxima de sis metres, s'han d'utilitzar els segons.
- La bastida s'organitzarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin amb les degudes condicions de seguretat, sent aquestes últimes extensives a la resta treballadors de l'obra.
- Les cavallets estaran fermament assentades per evitar tot desplaçament.
- No es permetran bastides recolzats sobre materials de construcció com revoltons, maons, etc., així com bidons o qualsevol altre element auxiliar no específic per a tal fi.
- Es rebutjaran els taulers amb nusos o defectes perillosos que comprometin la seva resistència.
- Els taulers 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 manera, que puguin apreciar els defectes per ús i el seu cantó és recomanable que sigui de 7 cm. com a mínim
- La separació entre dos cavallets consecutives es fixarà tenint en compte les càrregues previstes i els taulers que constitueixen el sòl de la plataforma de treball.
- De manera general, aquesta distància no ha de ser major de 1 m. per taulers de 40 mm. de gruix, de 1,50 m. per taulers de gruix comprès entre 40 i 50 mm. i de 2 m per taulers de 50 mm. o més de gruix.
- En qualsevol cas la separació entre cavallets no sobrepassarà els 3,50 m.
- Si es fan servir taulers estandarditzats de 4 m. de longitud, que són apropiats per a una separació entre cavallets de 3,60 m, s'ha de disposar un tercer cavallet intermedi entre els dos, sobresortint per tant els taulers 20 cm. a ambdós extrems dels suports de les cavallets.
- Els taulers que constitueixen el sòl de la bastida han d'estar units entre si, de manera que s'impeixi la



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- introducció dels peus dels treballadors en possibles buits intermedis.
- Els taulons que formen el sòl de la bastida es disposaran de manera que no puguin moure's ni donar lloc a basculament, llicament o qualsevol moviment perillós
  - Sobrepassaran els punts de suport (cavallets) un mínim de 10 cm i un màxim de 20 cm.
  - El paquets comuns a dos taulons d'una mateixa fila, sobre un mateix punt de suport, haurà de ser com a mínim de 20 cm.
  - Els taulers que constitueixen el sòl de la bastida es subjectaran a les cavallets mitjançant lligats amb mares.
  - L'amplada del sòl de la bastida serà la necessària per a la fàcil circulació dels treballadors i l'adequat emmagatzematge dels estris, eines i materials imprescindibles per al treball a realitzar en aquest lloc, i de 60 cm. quan es la faci servir únicament per a sostenir persones i de 80 cm. quan s'utilitzi per dipositar materials.
  - Fins a 3 metres d'alçada podran emprar bastides de cavallets fixes, sense travament. Entre 3 i 6-metres màxima alçada permesa en aquest tipus de bastida-, s'han d'utilitzar cavallets armades de bastidors mòbils travats.
  - Les plataformes de treball que ofereixin perill de caiguda des de més de dos metres d'alçada estaran protegides en tot el seu contorn per baranes i plints o sòcols.
  - Això mateix és aplicable igualment a les plataformes de treball que, sense arribar als dos metres respecte del sòl on donen suport, se situen en galeries, voladissos o al costat de obertures exteriors, permetent una caiguda de més de dos metres.
  - Es prohibirà abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure al caminar sobre elles.
  - Es prohibirà tirar runa directament des dels bastides. La runa es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.
  - Es prohibirà fabricar morters (o similars) directament sobre les plataformes de les bastides.
  - La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm. (recomanable 20 cm.) en prevenció de caigudes.
  - Es prohibirà expressament córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per caiguda.
  - Es prohibirà saltar de la plataforma bastides a l'interior de l'edifici, el pas es realitzarà mitjançant per passarel·les instal·lada per a tal efecte.
  - No s'han d'emprar bastides de cavallets muntats totalment o parcialment sobre bastides penjades o suspeses.
  - L'ordre i neteja es cuidaran de manera especial al voltant de les bastides de cavallets, evitant la provisió de materials, eines, etc.
  - En cap cas es desmuntarà parcialment una bastida de manera que permeti seguir sent utilitzada, excepte en el cas que la part que quedi en peu segueixi complint les prescripcions de seguretat.
  - La realització de qualsevol treball en les proximitats de línies elèctriques amb els conductors nus s'ha de dur a terme guardant la distància mínima de seguretat.
  - Les bastides s'inspeccionaran diàriament pel encarregat o Recurs preventiu, 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 a l'operari.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.  
Roba de treball.  
Guants de cuir.  
Calçat de seguretat.  
Arnès de seguretat.

### Bastides metàl·lics tubulars europeus

### **Fitxa tècnica**

La bastida metàl·lic tubular està comercialitzada amb tots els sistemes de seguretat que ho fan segur (escales, baranes, passamans, sòcols, superfícies de treball, brides i passadors d'ancoratge dels taulers, etc.) Havent per tant fer ús d'ells en cas de necessitat.

*En l'actualitat, el marcatge CE no és aplicable a les bastides tubulars, ja que la normativa europea vigent que els regula (normes EN 12810-1,2,3 i EN 12.811-1,2) no exigeixen el marcatge, i per fer referència a productes no contemplats per cap de les directives actuals de nou enfocament (requisit fonamental per incorporar el marcatge CE).*

En aquest sentit, i seguint la línia de la Inspecció de Treball, certes certificacions de producte sota les normes europees vigents (emeses per organismes com AENOR, AFNOR, etc.) de què disposen certs fabricants poden assimilar-se a un marcatge CE, i eximeixen del Pla de Muntatge, si la bastida es munta d'acord a les Instruccions del fabricant. Però en qualsevol cas, no eximeixen de les inspeccions ni de la Direcció de Muntatge. Tampoc eximeix en els casos de bastides de més de 24 m d'altura de coronació, ja que són bastides no recollits per les normes esmentades anteriorment, en el cas s'exigeix Pla de Muntatge, Utilització i Desmuntatge (amb Nota de Càlcul inclosa).

### **Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjà auxiliar**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Els derivats desplaçaments incontrolats de la bastida	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per el maneig de les eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Pols	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobre esforços	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

### **Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

#### Mesures preventives

- Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomïn o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides s'han de construir, dimensionar, protegir i utilitzar de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
- Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida elegit, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, s'ha d'efectuar un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.
- Seguint les recomanacions de la Inspecció de Treball, certes certificacions de producte sota les normes europees vigents (emeses per organismes com AENOR, AFNOR, etc.) de què disposen certs fabricants poden assimilar-se a un marcatge CE, i eximeixen del Pla de Muntatge, si el bastida es munta d'acord a les Instruccions del fabricant. Però en qualsevol cas, no eximeixen de les inspeccions ni de la Direcció de Muntatge. Tampoc eximeix en els casos de bastides de més de 24 m d'altura de coronació, ja que són bastides no recollits per les normes esmentades anteriorment, en el cas s'exigeix Pla de Muntatge, Utilització i Desmuntatge (amb Nota de Càlcul inclosa).
- En funció de la complexitat de la bastida elegit, s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul a què es refereix l'apartat anterior han de ser realitzats per una



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla pot adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida de què es tracti.

- Quan es tracti de bastides que disposin del marcatge CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.
- Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció a la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant ha de tenir una capacitat suficient. S'ha de garantir l'estabilitat de la bastida.
- Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades per al tipus de treball que es realitzarà, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli amb seguretat. Les plataformes de les bastides s'han de muntar de manera que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No hi ha d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.
- Quan algunes parts d'una bastida no estiguin a punt per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts han de tenir senyals d'advertència de perill general, d'acord amb el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.
- Les bastides només poden ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, destinada en particular a:
  - a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida de què es tracti.
  - b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida de què es tracti.
  - c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
  - d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la bastida de què es tracti.
  - e) Les condicions de càrrega admissible
  - f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.
- Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat, incloent qualsevol instrucció que pugui contenir.
- Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.
- Les bastides han de ser inspeccionades per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:
  - a) Abans de la seva posada en servei.
  - b) A continuació, periòdicament
  - c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.
- Per garantir tècnicament en l'obra que les bastides utilitzats no es desplomin o es desplacin accidentalment s'han d'utilitzar - Bastides normalitzats -.
- Aquests bastides normalitzats han de complir les especificacions del fabricant respecte en el projecte d'obra, muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge d'aquests
- L'empresa al càrrec s'instal·la bastida haurà d'establir el procediment necessari perquè una persona competent realitzi les inspeccions i proves corresponents.

- Els resultats d'aquestes inspeccions s'han de documentar mitjançant un acta, conservant durant el temps que romangui instal·lat la bastida.
- 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 traves).
- L'hissat del material que forma la bastida (barres, mòduls tubulars, taulons, etc.) es realitzarà mitjançant eslingues normalitzades, si és possible amb l'auxili d'un cabrestant mecànic quan l'alçada superi les quatre plantes.
- La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidada ser tal, que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar a ell el fiador de l'arnès de seguretat.
- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra bàscules o les traves 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 entorpeu de 15 cm.
- Les plataformes de treball estaran protegides mitjançant una barana metàl·lica d'un mínim d'un metre d'alçada, barra intermèdia i entorpeu d'alçada mínima de 15 centímetres a tots els costats del seu contorn, amb excepció dels costats que disten de la façana menys de 20 centímetres.
- Els mòduls de fonament de les bastides tubulars, estaran dotats de les bases nivells sobre cargols sense fi (cargols d'anivellament), per tal de garantir una major estabilitat del conjunt.
- Els mòduls de base de les bastides tubulars, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues en les zones de suport directe sobre el terreny.
- L'entaulat que forma el pis de les plataformes es compondrà preferentment de Planxetes metàl·liques, si fossin taulers de fusta aquests es subjectarà a l'estructura fermament per evitar el lliscament i caiguda.
- Els muntadors tindran la precaució especialment, per que les diferents peces queden adequadament enllaçades i subjectes mitjançant l'aplicació segura de les brides o juntes, d'acord amb les indicacions del fabricant.
- L'alçada lliure entre els diferents nivells de plataforma ha de ser 1,90 m.
- Els mòduls de base de disseny especial per al pas de vianants, es complementaran amb entaulats i viseres segures a -nivell de sostre- en prevenció de cops a tercers.
- La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar de la pròpia bastida).
- Es prohibirà expressament en aquesta obra el suport de les bastides tubulars sobre suplementos formats per bidons, piles de materials diversos, -torretes de fustes diverses- i similars.
- Les plataformes de suport dels cargols sense fi (cargols d'anivellament), de base de les bastides tubulars disposats sobre taulons de repartiment, es clavaran a aquests amb claus d'acer, clavats a fons i sense doblegar.
- Tots els components de les bastides s'han de mantenir en bon estat de conservació, rebutjar aquells que presentin defectes, cops o acusada oxidació.
- És pràctica corrent el -muntatge de revés- dels mòduls en funció de l'operativitat que representa, la possibilitat de muntar la plataforma de treball sobre determinats esglaons de l'escala. Eviteu aquestes pràctiques per insegures.
- Es prohibirà en aquesta obra l'ús de bastides sobre cavallets (petites cavallets), recolzades sobre les plataformes de treball de les bastides tubulars.
- Les bastides tubulars es muntaran a una distància menor o igual a 30 cm. (recomanable 20 cm.) del parament vertical en el qual es treballa
- Les bastides tubulars s'ancoraran als paraments verticals, façanes o paraments.
- Els arriostaments s'efectuaran correctament amb barres rígides abraçadores, i queda absolutament prohibit fer-ho amb cordes, filferros, etc.
- Les càrregues s'hissaran fins a les plataformes de treball mitjançant corriola muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida tubular.
- Es prohibirà fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relloscoses que poden fer caure als treballadors.
- Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.
- Els materials es repartiran uniformement sobre un tauler situat a mitja alçada a la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.  
Roba de treball.  
Guants de cuir.  
Calçat de seguretat.  
Arnès de seguretat.

### Bastides sobre rodes

#### Fitxa tècnica

Aquest mitjà auxiliar serà utilitzat per a treballs en alçada, conformat amb una bastida metàl·lica tubular instal·lada sobre rodes.

Aquest element s'utilitzarà en treballs que requereixin el desplaçament de la bastida.

*En l'actualitat, el marcatge CE no és aplicable a les bastides tubulars, ja que la normativa europea vigent que els regula (normes EN 12810-1,2,3 i EN 12.811-1,2) no exigeixen el marcatge, i per fer referència a productes no contemplats per cap de les directives actuals de nou enfocament (requisit fonamental per incorporar el marcatge CE).*

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjà auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Aixafaments i atrapaments durant el muntatge	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de la bastida	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomïn o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides s'han de construir, dimensionar, protegir i utilitzar de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
- Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida elegit, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, s'ha d'efectuar un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.
- En funció de la complexitat de la bastida elegit, s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul a què es refereix l'apartat anterior han de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla pot adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als

detalls específics de la bastida de què es tracti.

- Seguint les recomanacions de la Inspecció de Treball, certes certificacions de producte sota les normes europees vigents (emeses per organismes com AENOR, AFNOR, etc.) de què disposen certs fabricants poden assimilar-se a un marcatge CE, i eximeixen del Pla de Muntatge, si el bastida es munta d'acord a les Instruccions del fabricant. Però en qualsevol cas, no eximeixen de les inspeccions ni de la Direcció de Muntatge. Tampoc eximeix en els casos de bastides de més de 24 m d'altura de coronació, ja que són bastides no recollits per les normes esmentades anteriorment, en el cas s'exigeix Pla de Muntatge, Utilització i Desmuntatge (amb Nota de Càlcul inclosa).
- Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció a la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant ha de tenir una capacitat suficient. S'ha de garantir l'estabilitat de la bastida. S'ha d'impedir mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en alçada.
- Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades per al tipus de treball que es realitzarà, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi amb seguretat. Les plataformes de les bastides s'han de muntar de manera que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No hi ha d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.
- Quan algunes parts d'una bastida no estiguin a punt per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts han de tenir senyals d'avertència de perill general, d'acord amb el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.
- Les bastides només poden ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, destinada en particular a:
  - a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida de què es tracti.
  - b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida de què es tracti.
  - c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
  - d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la bastida de què es tracti.
  - e) Les condicions de càrrega admissible.
  - f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.
- Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat, incloent qualsevol instrucció que pugui contenir.
- Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.
- Les bastides han de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:
  - a) Abans de la seva posada en servei.
  - b) A continuació, periòdicament
  - c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.
- Els dispositius i les instruccions per evitar desplaçaments involuntaris són les reflectides en les especificacions del fabricant o en la documentació elaborada per la persona competent que hagi realitzat el disseny de la bastida.
- Les plataformes de treball sobre les torretes amb rodes, tindran l'amplada no inferior a 60 cm., que





## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

permeti l'estructura de la bastida, per tal de fer-les més segures i operatives.

- Les torretes (o bastides), sobre rodes en aquesta obra, han de complir sempre amb la següent expressió per tal de complir un coeficient d'estabilitat i per tant, de seguretat.  $h / l$  major o igual a 3, on:

$h$  = a l'alçada de la plataforma de la torreta.

$l$  = 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.
- Les plataformes de treball muntades sobre bastides amb rodes, es limitaran en tot el seu contorn amb una barana sòlida de 90 cm. (recomanable 100 cm.) d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i entornpeu.
- La torreta sobre rodes serà travada mitjançant barres a punts forts de seguretat en prevenció de moviments indesitjables durant els treballs, que puguin fer caure als treballadors.
- Es prohibirà fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses 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 balanceigs.
- Es prohibirà en aquesta obra, treballar o romandre a menys de quatre metres de les plataformes de les bastides sobre rodes, en prevenció d'accidents.
- Es prohibirà tirar directament runes des de les plataformes de les bastides sobre rodes. Les runes (i similars) es baixaran a l'interior de cubs mitjançant la corriola d'hissat i descens de càrregues.
- Es prohibirà transport de persones o materials sobre les torretes, (o bastides), sobre rodes durant les maniobres de canvi de posició en prevenció de caigudes dels operaris.
- Es prohibirà pujar a realitzar treballs en plataformes de bastides (o torretes metàl·liques) recolzats sobre rodes, sense haver instal·lat prèviament els frens antirrodadura de les rodes.
- Es prohibirà en aquesta obra utilitzar bastides (o torretes), sobre rodes, recolzats directament sobre soleres no fermes (terres, paviments frescos, jardins i similars) en prevenció de bolcades.

### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.  
Roba de treball.  
Guants de cuir.  
Calçat de seguretat.  
Arnès de seguretat.

## 9.2.2. Escala de mà

### Fitxa tècnica

Utilitzarem aquest mitjà auxiliar en diferents talls de l'obra.

Encara que sol ser objecte de fabricació rudimentària especialment al començament de l'obra o durant la fase d'estructura, les escales utilitzades en aquesta obra seran homologades i si són de fusta no estaran pintades.

Les escales prefabricades amb restes i retalls són pràctiques contràries a la Seguretat de l'obra. Ha per tant impedir la utilització de les mateixes en l'obra.

Les escales de mà han de tenir la resistència i els elements necessaris de suport o subjecció, perquè la seva utilització en les condicions per a les quals han estat dissenyats no suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament.

La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada ha de limitar-se a les circumstàncies en què, tenint en compte el que disposa l'apartat 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilització d'altres equips de treball més segurs no estiguin justificat pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l'empresari no pugui modificar.

## Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjà auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caigudes a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	95,0
- Caiguda d'objectes sobre altres persones	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics directes o indirectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments per les eines o extensors	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Lliscament per incorrecte recolzament (falta de sabates, etc.)	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Bolcada lateral per suport irregular	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Trencament per defectes ocults	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (connexió d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes per l'alçada a salvar, etc.)	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

## Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

### Mesures preventives

#### 1) 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 minvar la seva seguretat
- Els esglaons (travessers) de fusta estaran ensamblats, no clavats
- Estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta que estiguin pintades.
- Es guardaran a cobert.

#### 2) D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques

- Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidant que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra, no estaran suplementades amb unions soldades.

#### 3) D'aplicació a l'ús d'escales de tisora

- Són d'aplicació les condicions enunciades en els apartats 1 i 2 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 límits de seguretat d'obertura.
- Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima que impedeixin que s'obrin en ser utilitzades.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals obrint dos travessers per a no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura parell no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per a sustentar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per a realitzar un determinat treball, obliga a ubicar els peus en els 3 últims esglaons.
- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**4) Per a l'ús i transport per obra d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen**

- No han d'utilitzar les escales, persones que pateixin algun tipus de vertigen o similars.
- Les escales de mà s'han d'utilitzar de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció.
- Per pujar a una escala s'ha de portar un calçat que subjecte bé els peus. Les soles han d'estar netes de greix, oli o altres materials lliscants, ja que al seu torn embruten els graons de la mateixa escala.
- Es prohibirà la utilització d'escales de mà en aquesta obra per a salvar alçades superiors a 5 m.
- Els treballs a més de 3,5 metres d'alçada, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada.
- S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
- Els punts de suport de les escales de mà han d'assentar-se sòlidament sobre un suport de dimensió adequat i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal.
- Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles s'han d'utilitzar de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra per a finalitats d'accés han de tenir la longitud necessària per sobresortir com a mínim un metre del pla de treball a què s'accedeix.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, s'instal·laran de tal manera, que el seu suport inferior sobresurti de la projecció vertical del superior, 1 / 4 de la longitud del travesser entre suports.
- Les escales de mà amb rodes s'han d'haver immobilitzat abans d'accedir.
- Es prohibirà en aquesta obra transportar pesos a mà (o espallla), iguals o superiors a 25 kg sobre les escales de mà.
- En general es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
- El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura.
- Es prohibirà donar suport a la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc fermes que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar (munts de terra, materials, etc.).
- 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'unison de l'escala a dos o més operaris.
- L'ascens, 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.
- El transport d'escales per l'obra amb totes les forces es farà de tal manera que s'eviti el danyar-les, deixant-les en llocs apropiats i no utilitzant al mateix temps com safata o llitera per transportar materials.
- El transport d'escales a mà per l'obra i per una sola persona es farà quan el pes màxim de l'escala, superi els 55 Kg
- Les escales de mà per l'obra i per una sola persona no es transportarà horitzontalment. Fer-ho amb la part davantera cap avall
- Durant el transport per una sola persona s'evitarà fer pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc

En el cas d'escales transformables es necessiten dues persones per traslladar-la per l'obra i s'han de prendre les següents precaucions:

- a) Transportar plegades les escales de tisora.
- b) Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant, els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dues esglaons vis a vis en els diferents nivells.
- c) Durant el trasllat s'ha de procurar no arrossegar les cordes de les escales per terra.

157

Per a l'elecció del lloc on aixecar l'escala s'ha de tenir present:

- a) No situar l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ser oberta accidentalment.
- b) Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.
- c) No situar-la en llocs de pas, per evitar tot risc de col·lisió amb vianants o vehicles i en qualsevol cas balises o situar una persona que avisi de la circumstància

S'han de tenir en compte les següents consideracions de situació del peu de l'escala:

- a) Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents i no lliscants. L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents
- b) No s'ha de situar una escala sobre elements inestables o mòbils (caixes, bidons, planxes, etc.).

S'han de tenir en compte les següents consideracions relatives a la inclinació de l'escala:

- a) La inclinació de l'escala ha de ser tal que la distància del peu a la vertical passant pel vèrtex estigui compresa entre el quart i el terç de la seva longitud, corresponent una inclinació compresa entre 75,5 ° i 70,5 °.
- b) L'angle d'obertura d'una escala de tisora ha de ser de 30 ° com a màxim, amb la corda que uneix els dos plans estesos o el limitador d'obertura bloquejat.

S'han de tenir en compte les següents consideracions relacionades al suport, fricció amb el terra i sabates de suport

- a) Sòls de ciment: Sabates antilliscants de cautxú o neoprè (ranurades o estriades)
- b) Sòls secs: Sabates abrasives
- c) Sòls gelats: Sabata en forma de serra.
- d) Sòls de fusta: Puntetes de ferro

Les càrregues màximes de les escales a utilitzar en aquesta obra seran:

- a) Fusta: La càrrega màxima suportable serà de 95 kg, i la càrrega màxima a transportar de 25 kg
- b) Metàl·liques: La càrrega màxima serà de 150 kg i igualment la càrrega màxima a portar pel treballador és de 25 kg

**5) Les normes bàsiques del treball sobre una escala són:**

No utilitzar una escala manual per treballar. En cas necessari i sempre que no sigui possible utilitzar una plataforma de treball s'han d'adoptar les següents mesures:

- Si els peus estan a més de 2 m del sòl, utilitzar arnès de seguretat ancorat a un punt sòlid i resistent.
- Per a treballs de certa durada es poden utilitzar dispositius com ara reposapeus que s'acoblen a l'escala.
- En qualsevol cas només l'ha d'utilitzar una persona per treballar.
- No treballar a menys de 5 m d'una línia de A.T. i en cas imprescindible utilitzar escales de fibra de vidre aïllades.
- Una norma comuna és la de situar l'escala de manera que es pugui accedir fàcilment al punt d'operació sense haver de estirar o penjar. Per accedir a un altre punt d'operació no s'ha de dubtar a variar la situació de l'escala tornant a verificar els elements de seguretat de la mateixa.
- Mai s'han d'utilitzar les escales per a altres fins diferents d'aquells per als quals han estat construïdes. Així, no s'han d'utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda no han d'utilitzar per a servir de suports a una bastida.

**6) Emmagatzematge de les escales.**

- Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar en llocs a l'empara dels agents atmosfèrics i de manera

158



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

que facilitin la inspecció.

- Les escales no han d'emmagatzemar en posició inclinada.
- Les escales han d'emmagatzemar en posició horitzontal, subjectes per suports fixos, adossats a parets.

**7) Inspecció i manteniment:**

Les escales hauran inspeccionar com a màxim cada sis mesos contemplant els següents punts:

- a) Esglaons fluixos, mal acoblats, trencats, amb esquerdes, o indègudament substituïts per barres o subjectes amb filferros o cordes.
- b) Mal estat dels sistemes de subjecció i suport.
- c) Defecte en elements auxiliars (poliuges, cordes, etc.) necessaris per a estendre alguns tipus d'escales.

Davant la presència de qualsevol defecte dels descrits s'haurà de retirar de circulació l'escala. Aquesta haurà de ser reparada per personal especialitzat o retirada definitivament.

**8) Conservació de les escales en obra:**

a) Fusta

- No han de ser recobertes per productes que impliquin l'ocultació o dissimulació dels elements de l'escala.
- Es poden recobrir, per exemple, d'olis de vegetals protectors o vernissos transparents.
- Comprovar l'estat de corrosió de les parts metàl·liques.

b) Metàl·liques

- Les escales metàl·liques que no siguin de material inoxidable s'han de recobrir de pintura anticorrosiva.
- Qualsevol defecte en un esglaó, haurà de reparar-se amb peces originals.

**Equips de protecció individual**

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.

Roba de treball.

Guants de cuir.

Calçat de seguretat.

Arnès de seguretat (quan sigui necessari).



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

# 10. Prevenció en la manipulació de materials

Tipologia i característiques dels materials i elements que van a utilitzar-se en esta obra, relatius als aspectes de pes, forma i volum del material.  
S'inclou la informació relacionada essencialment amb els riscos derivats de la seua utilització i les mesures preventives a adoptar, així com els aspectes preventius relatius a la seua manipulació i magatzematge.

## 10.1. Morters

### 10.1.1. Morter de ciment

FITXA TÈCNICA	
<b>Tipologia i Característiques</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pes específic: <b>1,8 K/dm<sup>3</sup></b></li><li>• Formes disponibles en obra: En sacs</li><li>• Pes aproximat del material d'obra: <b>K</b></li><li>• Volum aproximat del material d'obra: <b>m<sup>3</sup></b></li></ul>	
<b>Els morters de ciments en aquesta obra s'utilitzen per a:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Realització de pastes utilitzades en diferents operacions.</li></ul>	
<b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Els riscos principals per manipulació del morter de ciment són: Dermatosi, Blefaritis i Conjuntivitis.</li><li>• La utilització dels morters de ciments haurà de fer-se seguint les regles usals de bones pràctiques.</li><li>• Els ciments modifiquen l'aspecte de la pell, produint espessa, dessecament i esquerdes, sobretot en les parts més exposades com les mans.</li><li>• Les lesions de tipus cutani provoquen èczema en la pell, amb les molèsties derivades de tals afeccions.</li><li>• Es recomana l'ús de guants, però a causa dels problemes de mobilitat de l'operari en la manipulació d'elements és convenient que s'utilitzen en previsió d'aquests danys cremes protectores o aerosols siliconats.</li><li>• Els ciments hauran d'apilar-se en sacs degudament estructurats i per capes, sobre bases estables, sòlides i resistents, amb les degudes condicions de seguretat i estabilitat, per a evitar desplomis del material apilat.</li><li>• Hauran de seguir-se les recomanacions del fabricant relatives a la seva utilització i apilament.</li><li>• En termes generals, la informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització serà la corresponent a la "<i>Fitxa de dades de Seguretat</i>" exigida per la normativa sobre classificació, envasament i etiquetatge de productes, i que s'inclou amb el mateix.</li></ul>	
<b>Mesures preventives a adoptar</b>	
<b>A la recepció d'aquest material:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte d'obra, eximint d'aquests assaigs a aquells que posseeixin segells de qualitat o que acrediten de manera satisfactòria la realització d'aquests assaigs.</li></ul>	
<b>Durant el seu transport per l'obra:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Es transportarà des del seu lloc de pastat en l'obra al seu lloc d'utilització en cassetó i contenidors segurs. No se sobrepassaran les càrregues màximes establertes en la maquinària, equips i mitjans utilitzada per al seu transport per l'obra.</li><li>• No s'apilarà mai sobre vores de forjats, talussos, bastides, etc. en evitació de sobrecàrregues que poguessin donar com a conseqüència desplomi del material.</li></ul>	
<b>Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Els operaris haurà de protegir-se convenientment del contacte del ciment, mitjançant l'ús de guants i de cremes.</li><li>• Els operaris hauran de cuidar la seva neteja corporal, en evitació d'agressions de la pell. És necessari que disposen de mico de treball en les operacions de manipulació del ciment.</li><li>• En les irritacions de la pell causades pel ciment, haurà de sotmetre's a examen mèdic com més prompte millor.</li><li>• Per a prevenir la conjuntivitis causada per la pols del ciment haurà d'usar-se ulleres apropiades.</li><li>• La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Lloc d'emmagatzematge:</b> Segons els plànols</li></ul>	

- **Tipus d'Apilament** Aglomerant: Paletitzat en sacs / Àrids: A munt

## 10.2. Acer

### 10.2.1. Xapa

FITXA TÈCNICA	
<b>Tipologia i Característiques</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pes específic: <b>7,8 K/dm<sup>3</sup></b></li><li>• Formes disponibles en obra: En xapes</li><li>• Pes aproximat del material d'obra: <b>K</b></li><li>• Volum aproximat del material d'obra: <b>m<sup>3</sup></b></li></ul>	
<b>Les xapes metàl·liques en aquesta obra s'utilitzen per a:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La realització de l'estructura, conforme s'especifica en el projecte d'obra.</li></ul>	
<b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Els riscos principals per manipulació de les xapes metàl·liques són deguts a grans esforços en la seva manipulació.</li><li>• Els riscos per muntatge de l'estructura metàl·lica, són deguts a cremades per les soldadures.</li><li>• La utilització de les xapes metàl·liques haurà de fer-se seguint les regles usals de bones pràctiques.</li><li>• Es prestarà especial atenció a l'apilament de les mateixes, ja que poden donar lloc a caigudes i desplomis de material.</li><li>• La utilització de xapes metàl·liques en l'obra implica la necessitat, de vegades, de tallar les mateixes. Es mostrarà especial atenció durant el tall d'aquests ja que poden produir:<ul style="list-style-type: none"><li>• Projecció de partícules: al tallar-se indègudament poden projectar-se partícules agressives. Deurà en tals casos protegir-se els ulls.</li><li>• Generació de pols: Haurà de protegir-se les vies respiratòries de la possible inhalació de pols, a més dels ulls. En tals casos s'hauran de seguir atentament les instruccions, mesures preventives i normes d'actuació per a manipular la dita maquinària, i que s'indiquen en aquesta mateixa memòria de seguretat i salut.</li><li>• Talls: Durant la manipulació del material tallat, haurà d'utilitzar-se protectors en les mans.</li><li>• Postures inadequades: al romandre durant llarg temps en postures molestes, haurà d'informar-se els operaris de les postures correctes de treball.</li></ul></li></ul>	
<b>Mesures preventives a adoptar</b>	
A fi de garantir que la col·locació de les xapes metàl·liques no suposen cap risc o perill per deficiències hauran de seguir-se les següents mesures preventives:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La Direcció Tècnica d'aquesta obra comprovarà, que les xapes metàl·liques tinguin el marcat CE.</li><li>• Quan així ho estimi oportú, la Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats que garanteixin la qualitat d'acord amb les especificacions del projecte d'obra.</li><li>• Abans de col·locar les xapes metàl·liques en l'estructura s'examinaran aquests i s'apartaran les que presenten deterioraments.</li><li>• La zona de treball es mantindrà neta i lliure d'aigua en evitació d'accidents (en especial d'aparells elèctrics).</li><li>• Per a procedir a la col·locació i soldat de les xapes metàl·liques es precisarà autorització expressa de la Direcció Tècnica de l'Obra i s'hauran de seguir les indicacions del projecte d'obra.</li></ul>	
<b>Durant el seu transport per l'obra:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• El transport suspès de les xapes ha de realitzar-se per penjat mitjançant eslingues ben enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat, havent d'efectuar-se la sustentació de manera que l'equilibri del conjunt transportat sigui estable.</li><li>• No se sobrepassaran les càrregues màximes establertes en la maquinària utilitzada per al seu transport per l'obra.</li><li>• Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.</li><li>• No s'apilarà mai sobre vores de forjats, talussos, bastides, etc. en evitació de sobrecàrregues que poguessin donar com a conseqüència el desplomi del material.</li></ul>	
<b>Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Les zones de treball se senyalitzaran i protegiran adequadament, així com les àrees de pas de càrregues suspeses, que quedaran fitades.</li><li>• L'estat dels aparells d'elevació serà revisat diàriament abans de començar els treballs.</li></ul>	



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

<ul style="list-style-type: none"> <li>La utilització de les xapes metàl·liques, el seu trasllat i posada en obra requereix esforç per al personal que les manipula. Deurà per tant instruir-se sobre el maneig i elevació manual de càrregues pesades.</li> <li>Els operaris haurà de protegir-se convenientment de les aixafades derivades d'un mal apilament de les xapes metàl·liques, per a això s'evitarà treballar i circular pels voltants de l'apilament dels mateixos.</li> <li>La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li> <li>Els treballadors i encarregats del maneig i muntatge de les xapes metàl·liques aniran proveïts de guants, casc, calçat de seguretat i pantalles per a soldadura si escau.</li> <li>Així mateix s'haurà de proveir dels EPIS apropiats per a evitar lesions lumbars.</li> <li>La disposició de les xapes metàl·liques poden implicar el risc de caigudes a distint nivell. Haurà de proveir-se als operaris de proteccions col·lectives que impedeixen la caiguda dels mateixos (Xarxes de seguretat, Baranes) i/o dels epis necessaris per a impedir la caiguda (arnès de seguretat, calçat antilliscant).</li> <li>Per a la col·locació de les xapes metàl·liques es cuidarà el seu transport i maneig, mantenint la zona de treball en el millor estat possible de neteja i habilitant per al personal camins fàcils d'accés a cada tall.</li> <li>Les xapes metàl·liques es conservaran en obra, molt controladament classificades segons el seu tipus, qualitats i procedències.</li> <li>La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li> <li>Hauran d'utilitzar-se mitjans auxiliars autoritzats prèviament pel Coordinador de seguretat. No podran utilitzar-se escales, bastides, plataformes i la resta de mitjans que prèviament no hagin estat autoritzats pel coordinador de seguretat.</li> <li>Es compliran, a més, totes les disposicions generals que s'apliquen de l'Ordenança de Seguretat i Salut en el treball i de les Ordenances municipals.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lloc d'emmagatzematge:</b> En el tall</li> <li><b>Tipus d'Apilament:</b> A munt</li> </ul>

10.2.2. Tubs

FITXA TÈCNICA
<b>Tipologia i Característiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pes específic: <b>7,8 K/dm<sup>3</sup></b></li> <li>Formes disponibles en obra: En peces tubulars</li> <li>Pes aproximat del material d'obra: <b>K</b></li> <li>Volum aproximat del material d'obra: <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul>
<b>Els tubs d'acer en aquesta obra s'utilitzen per a:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La realització de diferents canalitzacions, conforme s'especifica en el projecte d'obra.</li> </ul>
<b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Els riscos principal por manipulació dels tubs d'acer ses deguts a grans esforços en la seva manipulació.</li> <li>La utilització dels tubs d'acer haurà de fer-se seguint las regles usuals de bones pràctiques.</li> <li>Es prestarà especial atenció a l'apilament dels mateixos, ja que poden donar lloc a caigudes i desplomis de material por rodament dels mateixos.</li> <li>Si fos necessari immobilitzar-ho, es farà mitjançant tascons de fusta i es prendran las precaucions oportunes per a evitar efectes perjudicials en els tubs.</li> <li>No s'apilaran uns damunt d'altres en evitació de sobrecàrregues que puguin provocar el lliscament dels mateixos.</li> </ul>
<b>Mesures preventives a adoptar</b> <p>A fi de garantir que la col·locació dels tubs no suposen cap risc o perill per deficiències o per ruptures hauran de seguir-se les següents mesures preventives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quan així ho estimi oportú, la Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats que garanteixin la qualitat d'acord amb les especificacions del projecte d'obra.</li> <li>Abans de baixar els tubs a la rasa s'examinaran aquests i s'apartaran els que presenten deterioraments. Cal tenir present que la ruptura durant la seva manipulació pot ocasionar accidents greus.</li> <li>Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua en evitació d'accidents (en especial d'aparells elèctrics), per a això és bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent assegurant el desguàs en els punts baixos.</li> <li>Per a procedir al farcit de les rases es precisarà autorització expressa de la Direcció Tècnica de l'Obra i s'hauran de seguir les indicacions del projecte d'obra.</li> </ul>
<b>Durant el seu transport per l'obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es transportarà per l'obra al seu lloc d'utilització degudament apilat. No se sobrepassaran les càrregues màximes establertes en la maquinària utilitzada per al seu transport per l'obra.</li> <li>Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament de destí, analitzat convenientment si les càrregues a dipositar en</li> </ul>

<p>el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat. Així mateix es prestarà especial atenció a les sobrecàrregues per acumulació de tubs que es puguin ocasionar en les rases de fonamentació.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No s'apilarà mai sobre vores de forjats, talussos, bastides, etc. En evitació de sobrecàrregues que poguessin donar com a conseqüència el desplomi del material.</li> </ul>
<b>Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A la col·locació dels tubs d'acer es tindrà especial atenció amb l'estat dels talussos de les parets laterals, sobretot després de pluges prolongades.</li> <li>No es començaran els treballs si les rases no estan degudament apuntalades conforme es reflecteix en els plànols.</li> <li>S'haurà d'observar l'estat del terreny i la consegüent necessitat o no d'apuntalament encara no sent aquesta necessària en el projecte d'obra.</li> <li>Com a norma general, l'amplada mínima e les rases no ha de ser inferior a setanta centímetres i s'ha de deixar un espai de vint centímetres a cada costat del tub segons el tipus de juntes, per a poder treballar en condicions de seguretat els operaris.</li> </ul> <p><b>En l'obertura de rases:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es recomana que no transcorrin més de huit dies entre l'excavació de la rasa i la col·locació de la canonada.</li> <li>En el cas de terrenys argilosos o marfosos de fàcil meteorització, si fos absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar uns vint centímetres sobre la rasant de la sola per a realitzar el seu acabat en termini inferior al citat.</li> <li>De ser necessari efectuar voladures per a les excavacions, en general en poblacions, s'adoptaran precaucions per a la protecció de persones o propietats, sempre d'acord amb la legislació vigent i les ordenances municipals, si escau.</li> <li>El material procedent de l'excavació s'apilarà prou allunyat de les vores de les rases per a evitar desplomis d'aquests o que el despreniment del mateix pugui posar en perill als treballadors. En el cas que les excavacions afecten paviments, els materials que puguin ser usats en la restauració dels mateixos hauran de ser separats del material general de l'excavació.</li> </ul> <p><b>En general durant tot el procés de col·locació de tubs d'acer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Els operaris haurà de protegir-se convenientment de les aixafades derivades d'un mal apilament dels tubs, per a això s'evitarà treballar i circular per les voltants de l'apilament dels mateixos.</li> <li>La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lloc d'emmagatzematge:</b> En el tall</li> <li><b>Tipus d'Apilament:</b> A munt</li> </ul>

10.2.3. Malles electrosoldades

FITXA TÈCNICA
<b>Tipologia i Característiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pes específic: <b>7,85 K/dm<sup>3</sup></b></li> <li>Formes disponibles en obra: Barres</li> <li>Pes aproximat del material d'obra: <b>K</b></li> <li>Volum aproximat del material d'obra: <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul>
<b>Les malles electrosoldades en aquesta obra s'utilitza per a:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La realització de l'armat dels diferents elements estructurals de l'edifici, conforme s'especifica en el projecte d'obra.</li> </ul>
<b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Els riscos principals per manipulació de les malles electrosoldades són deguts a grans esforços en la seva manipulació.</li> <li>La utilització de les malles electrosoldades haurà de fer-se seguint les regles usuals de bones pràctiques.</li> <li>Es prestarà especial atenció a l'apilament de les malles electrosoldades, fent-ho sobre bases estables, sòlides i resistents, ja que poden donar lloc a caigudes i desplomis del material.</li> <li>La utilització de malles electrosoldades en l'obra implica la necessitat, a vegades, de tallar les barres de la malla. Es mostrarà especial atenció durant el tall de les mateixes ja que pot produir:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Projecció de partícules: al tallar-se indegudament poden projectar-se partícules agressives. Deurà en tals casos protegir-se els ulls.</li> <li>Generació de pols: Haurà de protegir-se les vies respiratòries de la possible inhalació de pols, a més dels ulls. En tals casos s'hauran de seguir atentament les instruccions, mesures preventives i normes d'actuació per a manipular la dita maquinària, i que s'indiquin en aquesta mateixa memòria de seguretat i salut.</li> </ul> </li> </ul>



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

<ul style="list-style-type: none"> <li>Talls: Durant la manipulació del material tallat, haurà d'utilitzar-se protectors en les mans.</li> <li>Postures inadequades: al romandre durant llarg temps en postures molestes, haurà d'informar-se els operaris de les postures correctes de treball.</li> </ul>
<p><b>Mesures preventives a adoptar</b></p> <p><b>A la recepció d'aquest material:</b></p> <p>A fi de garantir que els diferents elements estructurals, no suposen cap risc o perill per deficiències de resistència de les malles electrosoldades utilitzades en els mateixos, hauran de seguir-se les següents mesures preventives en la recepció de les mateixes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Per a productes certificats, la Direcció Tècnica d'aquesta obra comprovarà, que partides de malles electrosoldades acrediten la possessió d'un dispositiu o un CC-EHE, que justifiquen que la malla compleix les exigències contingudes en l'EHE.</li> <li>Per a productes no certificats, la Direcció Tècnica d'aquesta obra comprovarà, que la partida de malles electrosoldades van acompanyades dels resultats dels assaigs corresponents a la composició química, característiques mecàniques i característiques geomètriques, justificant que la malla compleix les exigències establertes en l'EHE.</li> </ul>
<p><b>Durant el seu transport per l'obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El transport suspès de les malles electrosoldades ha de realitzar-se per penjat mitjançant eslingues ben enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat, havent d'efectuar-se la sustentació de manera que l'equilibri del conjunt transportat sigui estable.</li> <li>En el transport les malles electrosoldades, es protegirà adequadament contra la pluja, la humitat del sòl i l'eventual agressivitat de l'atmosfera ambient.</li> <li>El transport es realitzarà no sobrepassant mai les càrregues màximes de la màquina d'elevació i altres mitjans de transport utilitzats.</li> <li>Es prestarà especial atenció al lloc de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.</li> </ul>
<p><b>Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estaran delimitats els espais per a l'apilament de les malles electrosoldades.</li> <li>Les zones de treball se senyalitzaran i protegiran adequadament, així com les àrees de pas de càrregues suspeses, que quedaran fitades.</li> <li>L'estat dels aparells d'elevació serà revisat diàriament abans de començar els treballs.</li> <li>La utilització de les malles electrosoldades, el seu trasllat i posada en obra requereix d'esforços per al personal que les manipula. Deurà per tant instruir-se sobre el maneig i elevació manual de càrregues pesades.</li> <li>Els treballadors i encarregats del maneig i muntatge de malles electrosoldades aniran proveïts de guants, casc i calçat de seguretat.</li> <li>Així mateix s'haurà de proveir dels EPIS apropiats per a evitar lesions lumbars.</li> <li>La disposició de les malles electrosoldades pot implicar el risc de caigudes a distint nivell. Haurà de proveir-se als operaris de proteccions col·lectives que impedeixin la caiguda dels mateixos (Xarxes de seguretat, Baranes) i/o dels epis necessaris per a impedir la caiguda (arnès de seguretat, calçat antilliscant).</li> <li>Per a la col·locació de les malles electrosoldades es cuidarà el seu transport i maneig, mantenint la zona de treball en el millor estat possible de neteja i habilitant per al personal camins fàcils d'accés a cada tall.</li> <li>Tant en el transport com durant l'emmagatzematge, l'armadura es protegirà adequadament contra la pluja, la humitat del sòl i l'eventual agressivitat de l'atmosfera ambient.</li> <li>Es conservarà en obra, molt controladament classificades segons les seves qualitats, diàmetres i procedències.</li> <li>La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuales de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li> <li>Hauran d'utilitzar-se mitjans auxiliars autoritzats prèviament pel Coordinador de seguretat. No podran utilitzar-se escales, bastides, plataformes i la resta de mitjans que prèviament no hagin estat autoritzats pel coordinador de seguretat.</li> <li>Es compliran, a més, totes les disposicions generals que s'apliquen de l'Ordenança de Seguretat i Salut en el treball i de les Ordenances municipals.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lloc d'emmagatzematge:</b> Segons els plànols</li> <li><b>Tipus d'Apilament:</b> A munt.</li> </ul>

10.2.4. Perfils metàl·lics

FITXA TÈCNICA	
<b>Tipologia i Característiques</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pes específic: <b>7,8 K/dm<sup>3</sup></b></li> <li>Formes disponibles en obra: En perfils</li> <li>Pes aproximat del material d'obra: <b>K</b></li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Volum aproximat del material d'obra: <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul>
<p><b>Els perfils metàl·lics en aquesta obra s'utilitzen per a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La realització de l'estructura, conforme s'especifica en el projecte d'obra.</li> </ul>
<p><b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Els riscos principals per manipulació dels perfils metàl·lics són deguts a grans esforços en la seva manipulació.</li> <li>Els riscos per muntatge de l'estructura amb perfils metàl·lics, són deguts a cremades per les soldadures.</li> <li>La utilització dels perfils metàl·lics haurà de fer-se seguint les regles usuales de bones pràctiques.</li> <li>Es prestarà especial atenció a l'apilament dels mateixos, ja que poden donar lloc a caigudes i desplomis de material.</li> <li>La utilització de perfils metàl·lics en l'obra implica la necessitat, a vegades, de tallar els mateixos. Es mostrarà especial atenció durant el tall d'aquests ja que poden produir:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Projecció de partícules: al tallar-se indugudament poden projectar-se partícules agressives. Deurà en tals casos protegir-se els ulls.</li> <li>Generació de pols: Haurà de protegir-se les vies respiratòries de la possible inhalació de pols, a més dels ulls. En tals casos s'hauran de seguir atentament les instruccions, mesures preventives i normes d'actuació per a manipular aquesta maquinària, i que s'indiquin en aquesta mateixa memòria de seguretat i salut.</li> <li>Talls: Durant la manipulació del material tallat, haurà d'utilitzar-se protectors en les mans.</li> <li>Postures inadequades: al romandre durant llarg temps en postures molestes, haurà d'informar-se els operaris de les postures correctes de treball.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Mesures preventives a adoptar</b></p> <p>A fi de garantir que la col·locació dels perfils metàl·lics no suposen cap risc o perill per deficiències hauran de seguir-se les següents mesures preventives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La Direcció Tècnica d'aquesta obra comprovarà, que els perfils metàl·lics tinguin el marcat CE.</li> <li>Quan així ho estimi oportú, la Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats que garanteixin la qualitat d'acord amb les especificacions del projecte d'obra.</li> <li>Abans de col·locar els perfils metàl·lics en l'estructura s'examinaran aquests i s'apartaran els que presenten deterioraments.</li> <li>La zona de treball es mantindrà neta i lliure d'aigua en evitació d'accidents (en especial d'aparells elèctrics).</li> <li>Per a procedir a la col·locació i soldat dels perfils metàl·lics es precisarà autorització expressa de la Direcció Tècnica de l'Obra i s'hauran de seguir les indicacions del projecte d'obra.</li> </ul>
<p><b>Durant el seu transport per l'obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El transport suspès dels perfils metàl·lics ha de realitzar-se per penjat mitjançant eslingues ben enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat, havent d'efectuar-se la sustentació de manera que l'equilibri del conjunt transportat sigui estable.</li> <li>No se sobrepassaran les càrregues màximes establertes en la maquinària utilitzada per al seu transport per l'obra.</li> <li>Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.</li> <li>No s'apilarà mai sobre vores de forjats, talussos, bastides, etc. en evitació de sobrecàrregues que poguessin donar com a conseqüència el desplomi del material.</li> </ul>
<p><b>Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les zones de treball se senyalitzaran i protegiran adequadament, així com les àrees de pas de càrregues suspeses, que quedaran fitades.</li> <li>L'estat dels aparells d'elevació serà revisat diàriament abans de començar els treballs.</li> <li>La utilització dels perfils metàl·lics, el seu trasllat i posada en obra requereix d'esforços per al personal que les manipula. Deurà per tant instruir-se sobre el maneig i elevació manual de càrregues pesades.</li> <li>Els operaris haurà de protegir-se convenientment de les aixafades derivades d'un mal apilament dels perfils metàl·lics, per a això s'evitarà treballar i circular per les voltants de l'apilament dels mateixos.</li> <li>La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuales de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li> <li>Els treballadors i encarregats del maneig i muntatge dels perfils metàl·lics aniran proveïts de guants, casc, calçat de seguretat i pantalles per a soldadura si escau.</li> <li>Així mateix s'haurà de proveir dels EPIS apropiats per a evitar lesions lumbars.</li> <li>La disposició dels perfils metàl·lics pot implicar el risc de caigudes a distint nivell. Haurà de proveir-se als operaris de proteccions col·lectives que impedeixin la caiguda dels mateixos (Xarxes de seguretat, Baranes) i/o dels epis necessaris per a impedir la caiguda (arnès de seguretat, calçat antilliscant).</li> <li>Per a la col·locació dels perfils metàl·lics es cuidarà el seu transport i maneig, mantenint la zona de treball en el millor estat possible de neteja i habilitant per al personal camins fàcils d'accés a cada tall.</li> <li>Els perfils metàl·lics es conservaran en obra, molt controladament classificades segons el seu tipus, qualitats i procedències.</li> </ul>



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

<ul style="list-style-type: none"><li>La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li><li>Hauran d'utilitzar-se mitjans auxiliars autoritzats prèviament pel Coordinador de seguretat. No podran utilitzar-se escales, bastides, plataformes i la resta de mitjans que prèviament no hagin estat autoritzats pel coordinador de seguretat.</li><li>Es compliran, a més, totes les disposicions generals que s'apliquen de l'Ordenança de Seguretat i Salut en el treball i de les Ordenances municipals.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Lloc d'emmagatzematge:</b> En el tall</li><li><b>Tipus d'Apilament:</b> A munt</li></ul>

### 10.3. Gomes, plàstics

#### 10.3.1. Tubs de PVC

FITXA TÈCNICA	
<b>Tipologia i característiques</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Formes disponibles en obra: En peces tubulars</li><li>Pes aproximat del material d'obra: <b>K</b></li><li>Volum aproximat del material d'obra: <b>m<sup>3</sup></b></li></ul>	
<b>Els tubs de PVC en aquesta obra s'utilitzen per a:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>La realització de diferents canalitzacions, conforme s'especifica en el projecte d'obra.</li></ul>	
<b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Els riscos principals per manipulació dels tubs de PVC són deguts a grans esforços en la seva manipulació.</li><li>La utilització dels tubs de PVC haurà de fer-se seguint les regles usuals de bones pràctiques.</li><li>Es prestarà especial atenció a l'apilament dels mateixos, ja que poden donar lloc a caigudes i desploms de material per rodament dels mateixos.</li><li>Si fos necessari immobilitzar-ho, es farà mitjançant tascons de fusta i es prendran les precaucions oportunes per a evitar efectes perjudicials en els tubs.</li><li>No s'apilaran uns damunt d'altres en evitació de sobrecàrregues que puguin provocar el lliscament dels mateixos.</li><li>Estaran dotats de tots els accessoris normalitzats, evitant-se qualsevol tipus de deformació del material, ja sigui en fred o en calent per a procedir al seu muntatge. El muntatge es durà a terme seguint les prescripcions, eines, juntes i indicacions del fabricant.</li><li>Les unions de tubs i peces especials es faran roscades o es segellaran amb coles sintètiques de gran adherència, segons siguin els tubs roscats o amb copa. En aquest cas se seguiran les prescripcions de la fitxa tècnica corresponent a "Adhesius".</li></ul>	
<b>Mesures preventives a adoptar</b>	
<p>A fi de garantir que la col·locació dels tubs no suposen cap risc o perill per deficiències o per ruptures hauran de seguir-se les següents mesures preventives:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Quan així ho estimi oportú, la Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats que garanteixin la qualitat d'acord amb les especificacions del projecte d'obra.</li><li>Abans de baixar els tubs a la rasa s'examinaran aquests i s'apartaran els que presenten deterioraments. Cal tenir present que la ruptura de peces durant la seva manipulació pot ocasionar accidents greus.</li><li>Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua en evitació d'accidents (en especial d'aparells elèctrics), per a això es bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent assegurant el desguàs en els punts baixos.</li><li>Per a procedir al farcit de les rases es precisarà autorització expressa de la Direcció Tècnica de l'obra i s'hauran de seguir les indicacions del projecte d'obra.</li></ul>	
<b>Durant el seu transport per l'obra:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Es transportarà per l'obra al seu lloc d'utilització en bats degudament apilats. No se sobrepassaran les càrregues màximes establertes en la maquinària utilitzada per al seu transport per l'obra.</li><li>Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat. Així mateix es prestarà especial atenció a les sobrecàrregues per acumulació de tubs que es puguin ocasionar en les rases de fonamentació.</li><li>No s'apilarà mai sobre vores de forjats, talussos, bastides, etc. En evitació de sobrecàrregues que poguessin donar com a conseqüència el desplomi del material.</li></ul>	

167

Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge	
<ul style="list-style-type: none"><li>A la col·locació dels tubs de PVC es tindrà especial atenció amb l'estat dels talussos de les parets laterals, sobretot després de pluges prolongades.</li><li>No es començaràn els treballs si les rases no estan degudament apuntalades conforme es reflecteix en els plànols.</li><li>S'haurà d'observar l'estat del terreny i la conseqüent necessitat o no d'apuntament encara no sent aquesta necessària en el projecte d'obra.</li><li>Com a norma general, l'amplada mínima e les rases no ha de ser inferior a setanta centímetres i s'ha de deixar un espai de vint centímetres a cada costat del tub segons el tipus de juntes, per a poder treballar en condicions de seguretat els operaris.</li></ul>	
<b>En l'obertura de rases:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Es recomana que no transcorrin més de vuit dies entre l'excavació de la rasa i la col·locació de la canonada.</li><li>En el cas de terrenys argil·losos o margosos de fàcil meteorització, si fos absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar uns vint centímetres sobre la rasant de la sola per a realitzar el seu acabat en termini inferior al citat.</li><li>De ser necessari efectuar voladures per a les excavacions, en general en poblacions, s'adoptaran precaucions per a la protecció de persones o propietats, sempre d'acord amb la legislació vigent i les ordenances municipals, si escau.</li><li>El material procedent de l'excavació s'apilarà prou allunyat de la vora de les rases per a evitar el desplomi d'aquests o que el desprendiment del mateix pugui posar en perill als treballadors. En el cas que les excavacions afecten paviments, els materials que puguin ser usats en la restauració dels mateixos hauran de ser separats del material general de l'excavació.</li></ul>	
<b>En general durant tot el procés de col·locació de tubs de PVC:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Els operaris haurà de protegir-se convenientment de les aixafades derivades d'un mal apilament dels tubs, per a això s'evitarà treballar i circular per les voltants de l'apilament dels mateixos.</li><li>La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Lloc d'emmagatzematge:</b> En el tall</li><li><b>Tipus d'Apilament:</b> A munt</li></ul>	

#### 10.3.2. Tubs de polietilè

FITXA TÈCNICA	
<b>Tipologia i característiques</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Formes disponibles en obra: En peces tubulars</li><li>Pes aproximat del material d'obra: <b>K</b></li><li>Volum aproximat del material d'obra: <b>m<sup>3</sup></b></li></ul>	
<p>Els tubs de polietilè (PE) són els de materials termoplàstics constituïts per una resina de polietilè, negre de carboni, sense altres addicions que antioxidants estabilitzadors o colorants.</p> <p>Segons el tipus de polímer empleat es distingeixen tres classes de termoplàstics de polietilè:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Polietilè de baixa densitat (LDPE), també denominat PE 32. Polímer obtingut en un procés d'alta pressió. La seva densitat sense pigmentar és igual o menor a 0,930 Kg./dm<sup>3</sup>.</li><li>Polietilè d'alta densitat (HDPE), també denominat PE 50A. Polímer obtingut en un procés a baixa pressió. La seva densitat sense pigmentar és major de 0,940 Kg./dm<sup>3</sup>.</li><li>Polietilè de mitja densitat (MDPE), també denominat PE 50B. Polímer obtingut a baixa pressió i la densitat del qual, sense pigmentar, serà superior a 0,931 Kg./dm<sup>3</sup>.</li></ul> <p>Els tubs de PE per a canonades de sanejament es fabricaran exclusivament amb polietilè d'alta densitat, de densitat igual o superior a 0,94 g/cm<sup>3</sup>, abans de la seva pigmentació.</p>	
<b>Els tubs de polietilè en aquesta obra s'utilitzen per a:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>La realització de diferents canalitzacions, conforme s'especifica en el projecte d'obra.</li></ul>	
<b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Els riscos principals per manipulació dels tubs de polietilè són deguts a grans esforços en la seva manipulació.</li><li>La utilització dels tubs de polietilè haurà de fer-se seguint les regles usuals de bones pràctiques.</li></ul>	

168



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

<ul style="list-style-type: none"><li>Es prestarà especial atenció a l'apilament dels mateixos, ja que poden donar lloc a caigudes i desplomis de material per rodament dels mateixos.</li><li>Si fos necessari immobilitzar-ho, es farà mitjançant tascons de fusta i es prendran les precaucions oportunes per a evitar efectes perjudicials en els tubs.</li><li>No s'apilaran uns damunt d'altres en evitació de sobrecàrregues que puguin provocar el lliscament dels mateixos.</li><li>Estaran dotats de tots els accessoris normalitzats, evitant-se qualsevol tipus de deformació del material, ja sigui en fred o en calent per a procedir al seu muntatge. El muntatge es durà a terme seguint les prescripcions, eines, juntes i indicacions del fabricant.</li><li>Les unions de tubs i peces especials es faran roscades o se segellaran amb coles sintètiques de gran adherència, segons siguin els tubs roscats o amb copa. En aquest cas se seguiran les prescripcions de la fitxa tècnica corresponent a "Adhesius".</li></ul>
<b>Mesures preventives a adoptar</b>
<p>A fi de garantir que la col·locació dels tubs no suposen cap risc o perill per deficiències o per ruptures hauran de seguir-se les següents mesures preventives:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Quan així ho estimi oportú, la Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats que garanteixin la qualitat d'acord amb les especificacions del projecte d'obra.</li><li>Abans de baixar els tubs a la rasa s'examinaran aquests i s'apartaran els que presenten deterioraments. Cal tenir present que la ruptura de peces durant la seva manipulació pot ocasionar accidents greus.</li><li>Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua en evitació d'accidents (en especial d'aparells elèctrics), per a això és bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent assegurant el desguàs en els punts baixos.</li><li>Per a procedir al farcit de les rases es precisarà autorització expressa de la Direcció Tècnica de l'Obra i s'hauran de seguir les indicacions del projecte d'obra.</li></ul>
<b>Durant el seu transport per l'obra:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Es transportarà per l'obra al seu lloc d'utilització en bats degudament apilades. No se sobrepassaran les càrregues màximes establertes en la maquinària utilitzada per al seu transport per l'obra.</li><li>Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat. Així mateix es prestarà especial atenció a les sobrecàrregues per acumulació de tubs que es puguin ocasionar en les rases de fonamentació.</li><li>No s'apilarà mai sobre vores de forjats, talussos, bastides, etc. En evitació de sobrecàrregues que poguessin donar com a conseqüència el desplomi del material.</li></ul>
<b>Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>A la col·locació dels tubs de polietilè es tindrà especial atenció amb l'estat dels talussos de les parets laterals, sobretot després de pluges prolongades.</li><li>No es començaran els treballs si les rases no estan degudament apuntalades conforme es reflecteix en els plànol.</li><li>S'haurà d'observar l'estat del terreny i la conseqüent necessitat o no d'apuntalament encara no sent aquesta necessària en el projecte d'obra.</li><li>Com a norma general, l'amplada mínima e les rases no ha de ser inferior a setanta centímetres i s'ha de deixar un espai de vint centímetres a cada costat del tub segons el tipus de juntes, per a poder treballar en condicions de seguretat els operaris.</li></ul> <p><b>En l'obertura de rases:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Es recomana que no transcorrin més de vuit dies entre l'excavació de la rasa i la col·locació de la canonada.</li><li>En el cas de terrenys argilosos o margosos de fàcil meteorització, si fos absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar uns vint centímetres sobre la rasant de la sola per a realitzar el seu acabat en termini inferior al citat.</li><li>De ser necessari efectuar voladures per a les excavacions, en general en poblacions, s'adoptaran precaucions per a la protecció de persones o propietats, sempre d'acord amb la legislació vigent i les ordenances municipals, si escau.</li><li>El material procedent de l'excavació s'apilarà prou allunyat de la vora de les rases per a evitar el desplomi d'aquests o que el despeniment del mateix pugui posar en perill als treballadors. En el cas que les excavacions afecten paviments, els materials que puguin ser usats en la restauració dels mateixos hauran de ser separats del material general de l'excavació.</li></ul> <p><b>En general durant tot el procés de col·locació de tubs de polietilè:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Els operaris haurà de protegir-se convenientment de les aixafades derivades d'un mal apilament dels tubs, per a això s'evitarà treballar i circular per les voltants de l'apilament dels mateixos.</li><li>La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Lloc d'emmagatzematge:</b> En el tall</li><li><b>Tipus d'Apilament:</b> A munt</li></ul>

169

## 10.4. Unió, fixació i segellat

### 10.4.1. Resines epoxi

FITXA TÈCNICA	
<b>Tipologia i característiques</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Formes disponibles en obra: Envasos</li><li>Volum aproximat del producte en l'obra: <math>m^3</math></li></ul> <p>En especial tindrà en compte les següents característiques tècniques de la resina, en funció de la seva aplicació en l'obra:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Granulometria.</li><li>Densitat.</li><li>Índex de fluïdesa.</li><li>Grau de contaminació.</li><li>Contingut en volàtils.</li><li>Contingut en cendres.</li></ul>
<b>Les resines epòxid en aquesta obra s'utilitzen per a:</b>	<p>Realització d'operacions diverses, conforme s'especifica en el projecte d'obra, sent entre altres les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Reparacions en el formigó a força de resines</li><li>Unió d'elements per adhesius a base de resines epoxi</li><li>Realització de morters a força de resines epoxi</li><li>Revestiments impermeabilitzants</li><li>Capes protectores de resina epoxi</li><li>Segellats d'elements a força de resina epoxi</li><li>Emprimacions de resina epoxi</li></ul>
<b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>La utilització de les resines haurà de fer-se seguint les regles usuals de bones pràctiques.</li><li>Hauran de seguir-se les recomanacions del fabricant relatives a la seva utilització i apilament</li><li>En termes generals, la informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització serà la corresponent a la "<i>Fitxa de dades de Seguretat</i>" exigida per la normativa sobre classificació, envasat i etiquetatge de productes, i que s'inclou amb el mateix.</li></ul>
<b>Mesures preventives a adoptar</b>	<p><b>A la recepció d'aquest material:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat de l'adhesiu d'acord amb les especificacions del projecte d'obra, eximint d'aquests assaigs a aquells que posseïxin segells de qualitat o que acreditin de manera satisfactòria la realització d'aquests assaigs.</li></ul>
<b>Durant el seu transport per l'obra:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Es transportarà des del seu lloc d'apilament i emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització es realitzarà en contenidors i bats degudament apilats.</li></ul>
<b>Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>L'aplicació de resines haurà de ser executat per operaris especialistes o expressament qualificats pel fabricant.</li><li>L'aplicació del producte en els elements hauran de ser recomanat pel fabricant.</li><li>Els adhesius hauran d'estendre uniformement sobre les peces a unir i sempre abans que passi el temps màxim d'aplicació especificat pel fabricant.</li><li>L'execució es realitzarà d'acord amb les especificacions contingudes en el projecte d'obra o en defecte d'això amb les instruccions del fabricant.</li><li>Per a l'aplicació dels productes a base de resina epoxi, els locals de treball hauran d'estar il·luminats adequadament.</li><li>Per a l'aplicació dels productes a base de resina epoxi, els locals de treball hauran d'estar ventilats adequadament, emprant-se les màscares i epis apropiats i recomanats pel fabricant.</li><li>Es procurarà en tot moment que els recipients estiguin allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna que pugui provocar un accident.</li><li>Es prohibirà soldar en la contornada de l'aplicació dels productes. Per això haurà de senyalitzar-se convenientment la zona de seguretat.</li><li>Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament dels productes a força de resina epoxi, comprovant que el local</li></ul>

170





## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

<ul style="list-style-type: none"><li>està ben ventilat i la seva temperatura és l'adequada.</li><li>Hauran de prendre's precaucions per a evitar atmosferes inflamables per la volatilització dels productes.</li><li>Els operaris hauran de protegir-se convenientment del contacte, mitjançant l'ús de guants.</li><li>En les irritacions de la pell causades per contacte, haurà de sotmetre's a examen mèdic com més prompte millor.</li><li>La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuales de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Lloc d'emmagatzematge:</b> Segons els plànols</li><li><b>Tipus d'Apilament:</b> Envasat</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuales de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Lloc d'emmagatzematge:</b> Segons els plànols</li><li><b>Tipus d'Apilament:</b> Envasat</li></ul>

### 10.4.2. Silicona

FITXA TÈCNICA
<b>Tipologia i Característiques</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Formes disponibles en obra: Envasos</li><li>Volum aproximat del producte en l'obra: m<sup>3</sup></li></ul>
<b>Les silicones en aquesta obra s'utilitzen per a:</b>
Realització d'operacions diverses, conforme s'especifica en el projecte d'obra, sent entre altres les següents: <ul style="list-style-type: none"><li>Segellat de vidres a base de cautxú de silicona</li><li>Impermeabilitzants de fàbriques a força de silicona.</li><li>Vernissos antiadherents compostos de silicones per a facilitar el desencofrat o desmoltre de les peces.</li><li>Pintures o recobriments a força de polièsters siliconats.</li></ul>
<b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>La utilització de les silicones haurà de fer-se seguint les regles usuales de bones pràctiques.</li><li>Hauran de seguir-se les recomanacions del fabricant relatives a la seva utilització i arrebega.</li><li>En termes generals, la informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització serà la corresponent a la "Fitxa de dades de Seguretat" exigida per la normativa sobre classificació, envasat i etiquetatge de productes, i que s'inclou amb el mateix.</li></ul>
<b>Mesures preventives a adoptar</b>
<b>A la recepció d'aquest material:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del producte d'acord amb les especificacions del projecte d'obra, eximint d'aquests assaigs a aquells que posseïxin segells de qualitat o que acrediten de manera satisfactòria la realització d'aquests assaigs.</li></ul>
<b>Durant el seu transport per l'obra:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Es transportarà des del seu lloc d'apilament i emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització es realitzarà en contenidors i bats degudament apilats.</li></ul>
<b>Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>L'aplicació de silicones haurà de ser executada per operaris especialistes o expressament qualificats pel fabricant.</li><li>L'aplicació del producte en els elements hauran de ser els recomanat pel fabricant.</li><li>Les silicones hauran d'estendre uniformement i sempre abans que passi el temps màxim d'aplicació especificat pel fabricant.</li><li>L'execució es realitzarà d'acord amb les especificacions contingudes en el projecte d'obra o en defecte d'això amb les instruccions del fabricant.</li><li>Per a l'aplicació dels productes a força de silicones, els locals de treball hauran d'estar il·luminats adequadament.</li><li>Per a l'aplicació dels productes a força de silicones, els locals de treball hauran d'estar ventilats adequadament, emprant-se les màscares i epis apropiats i recomanats pel fabricant.</li><li>Es procurarà en tot moment que els recipients estiguin allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna que pugui provocar un accident.</li><li>Es prohibirà soldar en la contornada de l'aplicació dels productes. Per això haurà de senyalitzar-se convenientment la zona de seguretat.</li><li>Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament dels productes a força de silicona, comprovant que el local està ben ventilat i la seva temperatura és l'adequada.</li><li>Hauran de prendre's precaucions per a evitar atmosferes inflamables per la volatilització dels productes.</li><li>Els operaris hauran de protegir-se convenientment del contacte, mitjançant l'ús de guants.</li><li>En les irritacions de la pell causades per contacte, haurà de sotmetre's a examen mèdic com més prompte millor.</li></ul>




## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### 11. EPIs

De l'anàlisi de riscos laborals realitzats en esta Memòria de Seguretat i Salut, hi ha una sèrie de riscos que s'han de resoldre amb l'ús d'equips de protecció individual (EPIs), les especificacions tècniques i de la qual requisits establits per als mateixos per la normativa vigent, es detallen en cada un dels apartats següents.


#### 11.1. Protecció auditiva

##### 11.1.1. Orelleres

Protector Auditiu: Orelleres	
Norma: <b>UNE-EN 352-1</b>	
<b>Definició:</b> Protector individual contra el soroll compost per un casquet dissenyat per a ser pressionat contra cada pavelló auricular, o per un casquet previst per a ser pressionat contra el cap englobant al pavelló auricular. Els casquets poden ser pressionats contra el cap per mitjà d'un arnès especial de cap o de coll. <b>Marcats:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Nom o marca comercial o identificació del fabricant</li><li>Denominació del model</li><li>Davant/Darrere i Dret/esquerra segons casos</li><li>El nombre d'esta norma.</li></ul>	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li><li>Declaració de conformitat.</li><li>Fullet informatiu</li></ul>	
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>UNE-EN-352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 1 orelleres.</li><li>UNE-EN 458. Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment</li></ul>	
<b>Informació destinada als Usuaris:</b> Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.	

#### 11.2. Protecció del cap

##### 11.2.1. Cascs de protecció (per a la construcció)


Protecció del cap: cascos de protecció (usat en construcció)	
Norma: <b>UNE-EN 397</b>	
<b>Definició:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Element que es col·loca sobre el cap, primordialment destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra objectes en caiguda. El casc estarà compost com a mínim d'una carcassa i un arnès.</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>Els cascos de protecció estan previstos fonamentalment per a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani.</li></ul> <b>Marcats:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>El nombre d'esta norma.</li><li>Nom o marca comercial o identificació del fabricant.</li><li>Any i trimestre de fabricació</li><li>Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès)</li><li>Talla o gamma de talles en cm (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès).</li><li>Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472.</li></ul> <b>Requisits addicionals (marcat):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 20°C o - 30°C (Molt baixa temperatura)</li><li>+ 150°C (Molt alta temperatura)</li><li>440V (Propietats elèctriques)</li><li>LD (Deformació lateral)</li><li>MM (Esguitades de metall fos)</li></ul>
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li><li>Declaració de Conformitat</li></ul> <b>Fullet informatiu en el qual es faci constar:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Nom i direcció del fabricant</li><li>Instruccions i recomanacions sobre l'emmagatzemament, utilització, neteja i manteniment, revisions i desinfecció.</li><li>Les substàncies recomanades per a la neteja, manteniment o desinfecció no hauran de posseir efectes adversos sobre el casc, ni posseir efectes nocius coneguts sobre l'usuari, quan són aplicades seguint les instruccions del fabricant.</li><li>Detall sobre els accessoris disponibles i dels recanvis convenients.</li><li>El significat dels requisits opcionals que compleix i orientacions respecte als límits d'utilització del casc, d'acord amb els riscos.</li><li>La data o període de caducitat del casc i dels seus elements.</li><li>Detalls del tipus d'embalatge utilitzat per al transport del casc.</li></ul>
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>UNE-EN 397: Cascos de protecció per a la indústria.</li></ul>
<b>Informació destinada als Usuaris:</b> Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

#### 11.3. Protecció contra caigudes

##### 11.3.1. Sistemes

###### Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible - Dispositius del sistema

Protecció contra caigudes: Dispositius anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible	
Norma: <b>UNE-EN 353-2</b>	
<b>Definició:</b> Un dispositiu anticaigudes lliscant sobre la línia d'ancoratge flexible, és un <b>subsistema</b> format per: <ul style="list-style-type: none"><li>Una línia d'ancoratge flexible</li><li>Un dispositiu anticaigudes lliscant amb bloqueig automàtic que està unit a la línia d'ancoratge flexible</li><li>Un element d'amarratge que es fixa en el dispositiu anticaigudes lliscant, a l'element d'amarratge o a la línia</li></ul>	



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

d'ancoratge.

- Un absorbidor d'energia

Punto de anclaje

Dispositivo anticaïdaes

Elemento de amarre

Absorbedor de energia

Arnés anticaïdaes

Tope final, lastre o terminal inferior.

**Requisits establerts pel RD 1407/1992:**

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu

**Norma EN aplicable:**

- UNE-EN 353-2: EPI contra la caiguda d'alçades. Dispositius anticaïdaes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.
- UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'alçades. Sistemes anticaïdaes.

**Informació destinada als Usuaris:**

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

**11.3.2. Punts d'ancoratge**

**Punt d'ancoratge fix fixació simple**

**Fitxa tècnica**

Col·locació de punts d'ancoratge fixos UNE-EN-795, de fixació simple orientable per a major comoditat d'ús, són elements o components que permeten sustentar amb seguretat les línies de vida de l'obra. En aquesta unitat d'obra s'inclouen les següents operacions:

- Replanteig de punts.
- Preparació de la zona.
- Col·locació de l'ancoratge.
- Proves de càrrega.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i corts per objectes o eines	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Si existeix el risc de caigudes a diferent nivell, es proveirà als operaris d'arnés de seguretat agafat a lloc ferm de l'estructura.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Totes les zones de treball estaran ben il·luminades.
- Els ancoratges de línies de vida a les estructures, disposaran tots de marcat CE.
- Hauran de muntar-se en els punts establerts, per personal especialitzat i utilitzant els mitjans, materials i procediments establerts pel fabricant.
- Una vegada muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista 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.
- S'instruirà al personal sobre la seva utilització i els seus riscos.
- Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, emprant a aquest objecte personal competent.
- Queda prohibit l'ocupació de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
- Els punts d'ancoratge s'inspeccionaran diàriament, 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).
- Es suspendran els treballs en l'exterior, en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà l'ordre i neteja en l'obra.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:


- Casc de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.

**11.3.3. Cinturons per subjecció i retenció, i components d'amarratge de subjecció**

**Protecció contra caigudes: Cinturons per a subjecció i retenció i components d'amarratge de subjecció**




## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

<b>Norma:</b> <b>UNE-EN 358</b>	 CAT III
<b>Definició:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Dispositiu de pressió del cos que rodeja al cos per la cintura i component que serveix per a connectar un cinturó a un punt d'ancoratge o per a rodejar una estructura, de manera que constitueixi un suport.</li></ul>	
<b>Marcats:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Compliran la norma UNE-EN 365</li><li>Les instruccions d'ús han d'indicar els límits d'utilització.</li><li>Haurà de disposar de la informació següent:<ul style="list-style-type: none"><li>Les dos últimes xifres de l'any de fabricació</li><li>El nom, marca comercial o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant o del subministrador.</li><li>El nombre de lot del fabricant o el nombre de sèrie del component.</li></ul></li><li>Els caràcters de la marca d'identificació hauran de ser visibles i llegibles.</li><li>Instruccions d'ús del fabricant precisant la informació pertinent sobre la forma correcta de connectar el a un element d'amarratge i a altres components d'un sistema anticaigudes.</li></ul>	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Certificat CE expedit per un organisme notificant.</li><li>Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.</li><li>Declaració de Conformitat.</li><li>Fullet informatiu.</li></ul>	
<b>Fullet informatiu en el qual es faci constar:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Detalls de talla i col·locació.</li><li>Necessitat de verificar habitualment els elements de regulació i fixació durant el seu ús</li><li>La identificació dels elements d'enganxall, la forma correcta de connectar-los i l'aplicació i utilització de cada element.</li><li>Limitacions de l'equip.</li><li>L'advertència que l'equip no ha d'emprar-se per a caigudes i que pot ser necessari completar els sistemes de subjecció o retenció amb dispositius de protecció col·lectiva contra caigudes d'alçada o individual.</li><li>Instruccions referents a la col·locació i/o regulació del component d'amarratge de subjecció, de manera que el punt d'ancoratge estigui situat al mateix nivell o per damunt de la cintura de l'usuari; que el component d'amarratge ha de mantenir-se tens i que el moviment lliure està restringit a un màxim de 0,6 m.</li><li>Indicació que l'ús està reservat a persones competents i que hagin rebut una formació adequada o bé sempre sota la supervisió de persona competent.</li><li>Una indicació que amb anterioritat a l'ús de l'equip, s'hagin pres les disposicions adequades per a rescatar l'usuari de forma segura, si és necessari.</li><li>Indicacions relatives a les limitacions que presenten els materials components de l'equip als riscos que puguin afectar el comportament d'estos materials (temperatura, productes químics, radiació del sol, etc.).</li><li>Instruccions i recomanacions sobre l'emmagatzemament, utilització, neteja i manteniment, revisions i desinfecció de l'equip.</li><li>La data o període de caducitat de l'equip i dels seus elements.</li><li>Recomanacions relatives a la protecció de l'equip durant el seu transport.</li></ul>	
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>UNE-EN 358: EPI per a subjecció en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada.</li><li>Cinturons per a subjecció i retenció i components d'amarratge de subjecció.</li></ul>	
<b>Informació destinada als Usuaris:</b> <p>Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.</p>	

### 11.4. Protecció de la cara i dels ulls

#### 11.4.1. Protecció ocular. Ús general

<b>Protecció de la cara i dels ulls: Protecció ocular . Ús general</b>	
<b>Norma:</b> <b>UNE-EN 166</b>	 CAT II
<b>Definició:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Muntura universal, Muntures integrals i pantalles facials de resistència incrementada per a ús en general en diferents activitats de construcció.</li></ul>	
<b>Ús permès en:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Muntura universal, muntura integral i pantalla facial.</li></ul>	
<b>Marcats:</b>	
<b>A) En la muntura:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Identificació del Fabricant</li><li>Nombre de la norma Europea: <b>166</b></li><li>Camp d'ús: <b>Si fos aplicable</b><ul style="list-style-type: none"><li>Els camps d'ús són:<ul style="list-style-type: none"><li>Ús bàsic: Sense símbol</li><li>Líquids: 3</li><li>Partícules de pols gruixuda: 4</li><li>Gasos i partícules de pols fi: 5</li><li>Arc elèctric de curtcircuit: 8</li><li>Metalls fosos i sòlids calents: 9</li></ul></li></ul></li><li>Resistència mecànica: <b>S</b><ul style="list-style-type: none"><li>Les resistències mecàniques són:<ul style="list-style-type: none"><li>Resistència incrementada: S</li><li>Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A</li><li>Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B</li><li>Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F</li><li>Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC</li><li>Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT</li><li>Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT</li></ul></li></ul></li><li>Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets: <b>H (Si fos aplicable)</b><ul style="list-style-type: none"><li>Símbol per a caps xicotets: H</li></ul></li><li>Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura: <b>Si fos aplicable</b></li></ul>	
<b>B) En l'ocular:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Classe de protecció (només filtres)<ul style="list-style-type: none"><li>Les classes de protecció són:<ul style="list-style-type: none"><li>Sense nombre de codi: Filtres de soldadura</li><li>Nombre de codi 2: Filtres ultraviolat que altera el reconeixement de colors</li><li>Nombre de codi 3: Filtres ultraviolat que permet el reconeixement de colors</li><li>Nombre de codi 4: Filtres infrarojos</li><li>Nombre de codi 5: Filtre solar sense reconeixement per a l'infraroig</li><li>Nombre de codi 6: Filtre solar amb requisits per a l'infraroig</li></ul></li></ul></li><li>Identificació del fabricant:</li><li>Classe òptica:<ul style="list-style-type: none"><li>Les classes òptiques són (consultar taules en la normativa UNE-EN-166):<ul style="list-style-type: none"><li>Classe òptica: 1 (poden cobrir un sol ull)</li><li>Classe òptica: 2 (poden cobrir un sol ull)</li><li>Classe òptica: 3 (no són per a ús prolongat i necessàriament hauran de cobrir ambdós ulls)</li></ul></li></ul></li><li>Símbol de resistència mecànica: <b>S</b><ul style="list-style-type: none"><li>Les resistències mecàniques són:<ul style="list-style-type: none"><li>Resistència incrementada: S</li><li>Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A</li><li>Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B</li></ul></li></ul></li></ul>	



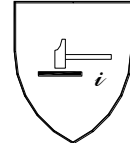
MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F</li> <li>- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC</li> <li>- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT</li> <li>- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit:</li> <li>• Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents:</li> <li>• Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines: <b>K (Si fos aplicable)</b></li> <li>• Símbol de resistència a l'entelament: <b>N (Si fos aplicable)</b></li> <li>• Símbol de reflexió augmentada: <b>R (Si fos aplicable)</b></li> <li>• Símbol per a ocular original o reemplaçat: <b>O</b></li> </ul> <p><b>Informació per a l'usuari:</b>                  S'hauran de proporcionar les dades següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom i direcció del fabricant</li> <li>• Nombre d'aquesta norma europea</li> <li>• Identificació del model de protector</li> <li>• Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment</li> <li>• Instruccions relatives a la neteja i desinfecció</li> <li>• Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions</li> <li>• Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.</li> <li>• Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.</li> <li>• Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.</li> <li>• Significat del marcat sobre la muntura i ocular.</li> <li>• Advertència indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps</li> <li>• Advertència indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.</li> <li>• Advertència indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.</li> <li>• Advertència que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.</li> <li>• Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.</li> </ul>
<p><b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>• Declaració de Conformitat</li> <li>• Fullet informatiu</li> </ul>
<p><b>Norma EN aplicable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits</li> </ul>
<p><b>Informació destinada als Usuaris:</b></p> <p>Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.</p>

## 11.5. Protecció de mans i braços

### 11.5.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

<b>Protecció de mans i braços: Guants de protecció contra riscos mecànics</b>	
Norma:	

<b>UNE-EN 388</b>	<b>CE</b> CAT II
<p><b>Definició:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protecció per igual: Guant que està fabricat amb el mateix material i que està construït de manera que ofereixi un grau de protecció uniforme a tota la superfície de la mà.</li> <li>• Protecció específica: Guant que està construït per a proporcionar una àrea de protecció augmentada a una part de la mà.</li> </ul> <p><b>Pictograma:</b> Resistència a Riscos Mecànics (UNE-EN-420)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><b>Propietats mecàniques:</b>                  S'indiquen per mitjà del pictograma i quatre xifres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera xifra: Nivell de prestació per a la resistència a l'abrasió</li> <li>• Segona xifra: Nivell de prestació per a la resistència al lloc de treball per fulla</li> <li>• Tercera xifra: Nivell de prestació per a la resistència a l'esgarrat</li> <li>• Quarta xifra: Nivell de prestació per a la resistència a la perforació</li> </ul> <p><b>Marcat:</b>                  Els guants es marcaran amb la informació següent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom, marca registrada o identificació del fabricant</li> <li>• Designació comercial del guant</li> <li>• Talla</li> <li>• Marcat relatiu a la data de caducitat</li> </ul> <p>Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors</p>	
<p><b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>• Declaració de Conformitat.</li> <li>• Fullet informatiu.</li> </ul>	
<p><b>Norma EN aplicable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.</li> <li>• UNE-EN 420: Requisits generals per a guants.</li> </ul>	
<p><b>Informació destinada als Usuaris:</b></p> <p>Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.</p>	

### 11.5.2. Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics

<b>Protecció de mans i braços: Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics</b>	
Norma:	<b>UNE-EN 60903</b>
Definició:	<b>CE</b> CAT III

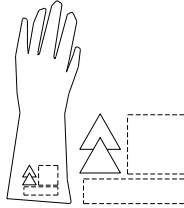


## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

Guants i/o manyoples aïllant i resistent al corrent elèctric.

- Els guants han d'inflar-se abans de cada ús per a comprovar si hi ha fugues d'aire i dur a terme una inspecció visual.
- La temperatura ambient es recomana que estigui compresa entre els 10°C i els 21°C.
- No hauran d'exposar-se innecessàriament a la calor o a la llum, ni posar-se en contacte amb oli, greix, trementina, alcohol o un àcid enèrgic.
- Si s'embruten els guants cal rentar-los amb aigua i sabó, a una temperatura que no superi la recomanada pel fabricant, assecar-los a fons i empolsar-los amb talc.

**Pictograma:** Hauran de portar les marques que s'indiquen en la figura (símbol de doble triangle)



### Propietats:

Els guants i manyoples de material aïllant es classificaran per la seva categoria i la seva classe, els quals figuraran en el seu marcat:

- Categoria:
  - A: Àcid
  - H: Oli
  - Z: Ozó
  - M: Mecànica
  - R: Totes les anteriors
  - C: A molt baixes temperatures
- Classe:
  - 00: Tensió mínima suportada 5 kV (beix)
  - 0: Tensió mínima suportada 10 kV (roig)
  - 1: Tensió mínima suportada 20 kV (blanc)
  - 2: Tensió mínima suportada 30 kV (groc)
  - 3: Tensió mínima suportada 40 kV (verd)
  - 4: Tensió mínima suportada 50 kV (taronja)

### Marcat:

Els guants es marcaran amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial del guant
- Talla
- Marcat relatiu a la data de caducitat

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

A més cada guant haurà de portar les marques següents:

- Una banda rectangular que permeti la inscripció de la data de posada en servei, de verificacions i controls, conforme s'especifica en la Norma UNE-EN-60903 annex G
- Una banda sobre la qual puguin perforar-se forats. Aquesta banda es fixa a la vora de la bocamàniga i permetrà foradar-se per al seu control i verificació periòdica.

### Requisits establerts pel RD 1407/1992:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració CE de Conformitat
- Fullet informatiu

### Norma EN aplicable:

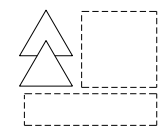
- UNE-EN 60903: Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics

### Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especificuen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

## 11.6. Protecció de peus i cames

### 11.6.1. Calçat aïllant de l'electricitat per a treballs i instal·lacions de baixa tensió

Protecció de peus i cames: Calçat aïllant de l'electricitat per a treballs en instal·lacions de baixa tensió	
<b>Norma:</b> <b>EN 50321</b>	<b>CE</b> CAT III
<b>Definició:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calçat que protegeix a l'usuari contra el xoc elèctric, implicant el pas d'un corrent perillós per el cos a través dels peus.</li></ul>	
<b>Marcat:</b> <p>Cada exemplar de calçat de seguretat es marcarà amb la informació següent:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nom, marca registrada o identificació del fabricant</li><li>• Designació comercial</li><li>• Talla</li><li>• Marcat relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any)</li><li>• El nombre de norma: <b>50321</b></li><li>• Símbol (doble triangle): </li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Classe:<ul style="list-style-type: none"><li>- Classe elèctrica 00: Tensió de treball màxim: 500 V en CA i 750 V en CC (beix)</li><li>- Classe elèctrica 0: Tensió de treball màxim: 1000 V en CA i 1500 V en CC (roig)</li></ul></li><li>• Nombre de sèrie o lot.</li><li>• Mes i any de fabricació.</li><li>• A més, cada unitat de calçat haurà d'estar proveïda d'una banda o espai destinat a anotar la data de posada en servei, la data de verificació o la data de cada inspecció periòdica.</li></ul>	
Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li><li>• Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de Qualitat CE.</li><li>• Declaració de Conformitat.</li><li>• Fullet informatiu</li></ul>	
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• UNE-EN 50321: Calçat aïllant de l'electricitat per a treballs i instal·lacions de baixa tensió.</li><li>• UNE-EN ISO 20344: Requisits i mètodes d'assaig per al calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional.</li><li>• UNE-EN ISO 20344: Part 2: Requisits addicionals i mètodes d'assaig.</li></ul>	



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- UNE-EN ISO 20345: Especificacions del calçat de seguretat d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20345: Part 2: Especificacions addicionals.
- UNE-EN ISO 20346: Especificacions de calçat de protecció d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20346: Part 2: especificacions addicionals.
- UNE-EN ISO 20347: Especificacions del calçat de treball d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20347: Part 2: Especificacions addicionals.


### Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableceix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

## 11.7. Protecció respiratòria

### 11.7.1. Màscare

#### Mitges màscare filtrants de protecció contra partícules (màscare autofiltrants)

Protecció respiratòria: Mitges màscare filtrants de protecció contra partícules (màscare autofiltrants)	
<b>Norma:</b> <b>UNE-EN 149</b>	
<b>Definició:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Una màscara autofiltrant cobreix nas, la boca i el mentó i, pot constar de vàlvules d'exhalació i, consta totalment, o en la seva major part, de material filtrant o inclou un adaptador facial en el que el (els) principal (és) constitueixen una part inseparable de l'equip.</li><li>• Ha de garantir un ajust hermètic, enfront de l'atmosfera ambient, a la cara del portador, independentment que la pell estigui seca o mullada i que el seu cap estigui en moviment.</li></ul>	
<b>Marcats:</b> <p>Els filtres es marcaran amb la informació següent:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Mitja màscara filtrant</b></li><li>• El nombre de norma: <b>UNE-EN 149</b></li><li>• Nom, marca registrada o identificació del fabricant.</li><li>• Marca d'identificació del tipus</li><li>• Classe:<ul style="list-style-type: none"><li>- FFP1: Contra certs gasos i vapors orgànics amb un punt d'ebullició major de 65°C</li><li>- FFP2: Contra certs gasos i vapors inorgànics, segons indicació del fabricant.</li><li>- FFP3: Contra el diòxid de sofre i altres gasos i vapors àcids, segons indicació del fabricant.</li></ul></li><li>• La lletra D (dolomita) d'acord amb l'assaig d'obstrucció</li><li>• L'any d'expiració de vida útil</li><li>• La frase " Vegi la informació subministrada pel fabricant"</li></ul> <p>Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.</p>	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li><li>• Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE</li><li>• Declaració de Conformitat</li><li>• Fullet informatiu</li></ul>	
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• UNE-EN 149: Dispositius de protecció respiratòria. Mitges màscare filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assajos, marcat.</li></ul>	


183

### Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableceix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

## 11.8. Altres EPIs

### 11.8.1. Polaines i genolleres

Protecció de les cames d'agressions mecàniques: Rídlles i polaines	
<b>Norma:</b> <b>Han de contenir el marcatge "CE" (RD 1407/1992 i RD 159/1995)</b>	
<b>Definició:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les genolleres i les polaines són EPI per a protegir les cames d'agressions mecàniques.</li></ul>	
<b>Marcats:</b> <p>Les genolleres i polaines es marcaran amb la següent informació:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nom, marca registrada o identificació del fabricant</li><li>• Designació comercial del guant</li><li>• Marcat relatiu a la data de caducitat</li></ul> <p>Les marques han de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors. En el caso de las polaines también tienen que marcarse con el pictograma de riesgo.</p>	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li><li>• Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.</li><li>• Declaració de Conformitat</li><li>• Fullet informatiu</li></ul>	
<b>Utilització:</b> <p>Les genolleres solen ser necessàries per a treballs a nivell de sòl en el qual és imprescindible estar de genolls mantenint el pes de les cames i malucs sobre les mateixes i treballant amb les mans.</p> <p>Les polaines s'usen en treballs de soldadura i per a protegir de esquitxades de metall fos.</p>	
<b>Informació destinada als usuaris:</b> <p>Conforme estableceix l'actual normativa, el epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que ha d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment.</p>	

### 11.8.2. Cremes i pomades

En les obres de construcció treballem amb diferents productes i materials (ciment, guix, argila, pladur ...), que poden provocar dermatosis. Per prevenir la dermatosi les accions poden ser de dos tipus: col·lectives i individuals. Les individuals les realitzem mitjançant la utilització de:

184



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Cremes o pomades: Són substàncies sòlides que mitjançant una vaselina es pot aplicar a la pell.
- Aerosols: Són partícules de substàncies sòlides o líquides aplicades a la pell.
- Neteja freqüent de les mans: A l'obra de vegades es converteix en una cosa impossible, ja que constantment s'està manipulant productes que poden contenir aquests agents.

Tant les cremes i pomades com els aerosols poden ser:

- a)** de barrera: impedeixen el contacte de la substància amb la pell.
- b)** actives: amb químics que actuen amb els agents impedit la seva acció.

Com a normes generals:

- S'han d'usar sobre la pell sana, neta i seca.
- Estendre sobre tota la zona de contacte.
- Renovar-el seu ús després de cada rentat (amb aigua i sabó).

També en treballar a l'aire lliure es produeixen amb freqüència cremades per l'acció dels raigs ultraviolats del sol.

La sobreexposició als raigs solars sense protecció és font efectiva de melanomes i càncer de pell. En molts casos l'acció de la calor juntament amb la humitat (per l'ús de guants o l'arnès), pot produir borradures en no poder transpirar per la pell correctament.

Aquests granellades es combaten mitjançant la programació de pausa en el treball en llocs frescos i rentant i assecant la pell correctament.

En el cas de les cremades que pot provocar els raigs de sol s'actuarà protegint la pell mitjançant cremes de protecció enfront de raigs ultraviolats (UVA) evitant en tot moment el contacte amb els ulls i mucoses.

La crema s'ha d'aplicar sobre la pell seca i en les zones més vulnerables del cos (braços, cara i coll) com a mínim mitja hora abans de la de l'exposició i en quantitat suficient.

En cas d'exposicions prolongades ha reaplicar el producte.





## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

## 12. Proteccions col·lectives

Relació de mesures alternatives de protecció col·lectiva la utilització del qual està prevista en esta obra i que han sigut determinades a partir de la "Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada" en les diferents unitats d'obra avaluades d'esta mateixa Memòria de Seguretat i Salut.

### 12.1. Sistema ß3

#### 12.1.1. Baranes sistema ß3

##### Baranes sistema ß3

##### Fitxa tècnica

Es col·locaran baranes sistema ß3 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. Així mateix es col·locaran baranes sistema ß3 en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts de l'obra on hi hagi un potencial risc de caiguda. Les escales estaran totes elles amb baranes sistema ß3 tant en les rampes com en els altiplans.

##### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	95,0
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Alta	Moderat	99,0
Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	99,0
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Mitjana	Greu	95,0

##### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Mesures preventives

- La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral en les plantes ja desencofrat, per les obertures en façana o pel costat lliure de les escales d'accés es realitzarà mitjançant la col·locació de barana sistema ß3.
- L'obligatorietat de la seva utilització es deriva del que disposa l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball en els seus articles 17, 21 i 22 i l'Ordenança Laboral de
- La barana sistema ß3 la posarà personal qualificat.
- La barana sistema ß3, plints i sòcols estaran en condicions d'ús.
- L'alçada de la barana sistema ß3 serà almenys de 90 cm. sobre el nivell del forjat i estarà formada per una barra horitzontal, llistó intermedi i sòde 15 cm. d'alçada.
- Seràn capaços de resistir una càrrega de 150 kg per metre lineal.
- La disposició i subjecció del valència del forjat es realitzarà segons el que disposen les instruccions del fabricant del sistema ß3: Grupoacerosa
- La barana sistema ß3 només podrà ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els

187

permeti enfrontar-se a riscos específics:

- a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la barana sistema ß3
  - b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la barana sistema ß3.
  - c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
  - d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la barana sistema ß3.
  - e) Les condicions de càrrega admissible
  - f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.
- La barana sistema ß3 inspeccionarà periòdicament, 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).
  - Neteja i ordre en l'obra.

##### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.  
Calçat de seguretat.  
Guants de cuir.  
Arnès de seguretat.  
Roba de treball.

## 12.2. Instal·lació elèctrica provisional

##### Fitxa tècnica

La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries. Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60349-4.

- En els locals de serveis (oficines, vestidors, locals sanitaris, etc.) Seràn aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24.
- Els embolcalls, aparellatge, la presa de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45 segons UNE 20.324.

##### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Electrocutació; contactes elèctrics directes i indirectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Treballs amb tensió	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-inopinadament	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	Baixa	Alta	Moderat	99,0

188



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Utilitza equips inadequats o deteriorats	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la connexió a terra en particular	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops amb eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit 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 en la ITC-BT-24, tenint en compte:
  - a) Mesures de protecció contra contactes directes: Es realitzaran per mitjà de protecció per aïllament de les parts actives o per mitjà de barreres o embolcalls.
  - b) 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 ha de ser una tensió de seguretat.
- Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegits per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA, o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS, o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.

#### A) Normes de prevenció tipus per als cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat en plànols i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
- Els cables a utilitzar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750V, amb coberta de policloroprè o similar, segons UNE-EN 50525-1 o UNE 21150 i aptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500V, segons UNE-EN 50525-1 o UNE-EN 50525-1 i aptes per a serveis mòbils
- Els cables no presentaran defectes apreciables (estrips, repelones i similars.) 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.
- Si fei 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, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa dels cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. Es senyalitzarà el pas del cable-mitjançant una 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 en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbable en calent.
- Quan s'utilitzin pilons provisionals per penjar el cablejat es tindrà especial precaució de no posar a menys de 2.00 m d'excavacions i carreteres i els punts de subjecció estaran perfectament aïllats.
- No hauran permetre, en cap cas, les connexions del cable amb l'endoll sense la clavilla corresponent, i es prohibeix totalment connectar directament els fils nus en les bases de l'endoll.
- No haurà mai desconnectar "tirant" del cable.

#### B) En cas d'haver d'efectuar entroncaments entre mànegues es tindrà en compte:

- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie (inclosos els dispositius per efectuar els entroncaments entre mànegues), han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.

#### C) Normes de prevenció tipus per als interruptors.

- S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions de l'obra han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.
- Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes 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.

#### D) Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics.

- Conforme s'estableix a la ITC-BT-33, en l'alimentació de cada sector de distribució ha d'existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega.
- En l'alimentació de tots els aparells d'utilització han d'existir mitjans de seccionament i tall omnipolar en càrrega.
- Els dispositius de seccionament i de protecció dels circuits de distribució poden estar inclosos en el quadre principal o en quadres diferents del principal.
- Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta (per exemple, per enclavament o ubicació en l'interior d'un embolcall tancat amb clau).
- L'alimentació dels aparells d'utilització s'ha de fer a partir de quadres de distribució, en què s'integren
  - Dispositius de protecció contra les sobreintensitats
  - Dispositius de protecció contra els contactes indirectes.
  - Bases de presa de corrent.

- No es procedirà al muntatge del quadre elèctric sense projecte
- La ubicació del quadre elèctric en general, així com els quadres auxiliars, es realitzaran en llocs perfectament accessibles i protegits.
- Es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
- Posseiran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de "Perill Electricitat".
- Les preses de terra dels quadres elèctrics generals seran independents
- Es disposarà d'un extintor d'incendis de pols seca en zona pròxima al quadre elèctric.
- Es comprovarà diàriament el bon funcionament de tret del diferencial.
- Es penjaran pendants de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a -peus drets- fermes.
- Els quadres elèctrics d'aquesta obra, estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.

#### E) Normes de prevenció tipus per les preses d'energia.

- Les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.
- Les preses de corrent 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 subministra energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla -femella-, mai en el -mascle-, per evitar els contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense l'ús d'estrils especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

#### F) Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- La instal·lació posseirà tots els interruptors automàtics definits en els plànols com a necessaris: El seu càlcul s'ha efectuat sempre minorant amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat, és a dir, abans que el conductor a qui protegeixen, arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics es trobaran instal·lats a totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació a les màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric, tal com queda reflectit en l'esquema unifilar.
- Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
- Tots els circuits elèctrics es protegiran així mateix mitjançant disjuntors diferencials.
- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA, o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS, o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.
- Cal exceptuar la protecció del dispositiu diferencial de la grua torre que tindrà un corrent diferencien assignada residual de 300 mA, segons s'estableix a la ITC-AEM-2 que regula aquests equips de treball.

### G) Normes de prevenció tipus per a les preses de terra.

- La connexió a terra s'ha de fer seguint les especificacions de la ITC-BT-18.
- Per a la connexió a terra de l'obra es poden utilitzar elèctrodes formats per:
  - Barres, tubs;
  - Platines, conductors nus;
  - Plaques;
  - Anells o malles metàl·liques constituïts pels elements anteriors o les seves combinacions;
  - Armadures de formigó soterrades, amb excepció dels armadures pretesades
  - Altres estructures soterrades que es demostrí que són apropiades
- Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE-EN 60228.
- El tipus i la profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humiditat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la connexió a terra per damunt del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.
- Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra han de ser tals que no es vegi afectada la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió de manera que comprometi les característiques del disseny de la instal·lació
- Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.) no han de ser utilitzades com a preses de terra per raons de seguretat.
- Els embolcalls de plom i altres embolcalls de cables que no siguin susceptibles de deteriorament a causa d'una corrosió excessiva, poden ser utilitzades com a connexió a terra, amb l'autorització del propietari, prenent les precaucions degudes perquè l'usuari de la instal·lació elèctrica sigui advertit dels canvis del cable que podria afectar a les seves característiques de posada a terra.
- La secció dels conductors de terra han de satisfer les prescripcions de l'apartat 3.4 de la Instrucció ITC-BT-18.
- Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat la instal·lació provisional de connexió a terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel director de l'Obra o instal·lador autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per a la seva posada en marxa o en funcionament.
- Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en què el terreny estigui més sec. Per això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

### H) Normes de prevenció tipus per a línies d'alta tensió.

- Si hi ha línies d'alta tensió, es desviaran de l'obra. Si això no fos possible, es protegiran amb fundes aïllants i amb un apantallament indicat en el Reglament d'Alta Tensió.
- Es tindrà en compte la zona d'influència d'aquestes línies, considerant un radi mínim de protecció de 6 m. Dins d'aquesta zona hi ha un perill gran d'accident elèctric.

191

- Si hi ha necessitat de treballar en aquesta zona d'influència, es procurarà fer-ho sense que per la línia circuli corrent. Si això no fos possible, s'avisarà a l'empresa que explota la línia i es treballarà sota la seva supervisió. No es treballarà si hi ha risc latent.
- Si les línies fossin subterrànies, el radi de la zona crítica es reduirà a 2.00 m, prenent idèntiques mesures que per a les línies aèries.

### I) 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.
- L'enllumenat de l'obra, complirà les especificacions establertes en la normativa actual.
- La il·luminació dels llocs de treball serà mitjançant projectors ubicats sobre-peus drets-ferms.
- L'energia elèctrica que hagi de subministrar als llums portàtils per a la il·luminació de talls entollats, (o humits), se servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a tensió de seguretat.
- La il·luminació dels llocs de treball 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 llocs de treball, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

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

- Tot equip elèctric s'ha de revisar periòdicament per personal electricista, en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en què es detecti una fallada, moment en el qual la declararà-fora de servei-mitjançant desconexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- "Les reparacions mai es realitzaran sota corrent. Abans de fer una reparació es trauran els interruptors de sobreintensitat, posant al seu lloc el cartell de "no connectar, homes treballant a la xarxa" .
- L'ampliació o modificació de línies, quadres i similars només l'efectuaran els electricistes.
- Les eines estaran aïllades.
- Les eines elèctriques estaran dotades de grau d'aïllament II o alimentades a tensió de seguretat.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat  
Calçat aïllant (connexions).  
Calçat de seguretat.  
Guants aïllants.  
Roba de treball.  
Arnès de seguretat (per a treballs en alçada)  
Catifa aïllant  
Comprovadors de tensió.  
Eines aïllants.

## 12.3. Contra incendis

### Fitxa tècnica

En aquesta obra s'han d'observar les normes que, per prevenció i extinció d'incendis, estableixen els següents apartats i en el Pla d'Emergència que acompanya a aquesta Memòria de Seguretat.

192



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

Així mateix, s'han de complir 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.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	95,0
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

#### Mesures preventives

#### Ús de l'aigua:

- "On hi hagi conduccions d'aigua a pressió, s'instal·laran suficients preses o boques d'aigua a distància convenient entre si i properes als llocs fixos de treballs i llocs de pas del personal, posant al costat de tals preses les corresponents mànegues, que tindran la secció i resistència adequada."
- Quan no es tingui normalment d'aigua a pressió o aquesta sigui insuficient, s'instal·laran dipòsits amb aigua suficient per combatre els possibles incendis.
- En els incendis provocats per líquids, greixos o pintures inflamables o pols orgànics, només haurà d'emprar aigua molt polvoritzada.
- No es farà servir aigua per extingir focs en pols d'alumini o magnesi o en presència de carbur de calci o altres substàncies que en contacte amb l'aigua produeixen explosions, gasos inflamables o nocius.
- En incendis que afectin instal·lacions elèctriques amb tensió, es prohibirà l'ús d'extintors d'escuma química, soda o àcida o aigua.

#### Extintors portàtils:

- En proximitat als llocs de treball amb més risc d'incendi col·locats en lloc visible i accessible fàcilment, es disposaran extintors portàtils o mòbils sobre rodes, d'escuma física o química, barreja de les dues o pols seca, anhídrid carbònic o aigua, segons convingui a la causa determinant del foc a extingir.
- Quan s'utilitzin diferents tipus d'extintors seran retolats amb cartells indicadors del lloc i classe d'incendi en què hagin emprar-se
- S'instruirà al personal, quan sigui necessari, del perill que presenta l'ús de tetraclorur de carboni i clorur de metil en atmosferes tancades i de les reaccions químiques perilloses que puguin produir-se en els locals de treball entre els líquids extintors i les matèries sobre les quals puguin projectar-se.
- Els extintors seran revisats periòdicament i carregats segons les normes de les cases constructores immediatament després d'usar-los.

#### Mantes ignífugues:

- Ajuden a sufocar les flames en cas d'incendi o també protegeixen les persones o objectes coberts pel teixit, evitant que les flames prenguin sobre ells. Les més habituals són els models de fibra de vidre.
- La seva bona flexibilitat permetrà utilitzar-les en l'obra com mantes tradicionals per a l'abric de ferits, ja que les seves fibres són inòcues per la qual cosa es fa recomanables en cas de ferits amb cremades.

#### Pantalles de soldadura:

- Es tracta de pantalles/mantes de 200x200 cm. de protecció enfront de les espurnes i escòries despreses en les operacions de soldadura de l'obra, evitant la propagació del foc.
- Resisteixen temperatures de més de 1.000° C. i especialment de les esquitxades de metall líquid que es produeixen en els punts de soldadura. No s'utilitzaran mai en obra en el pla horitzontal (es queden retintudes les esquitxades de la soldadura i acaben deteriorant-se, per la qual cosa perden la seva funció).

#### Ocupació de sorres fines:

- Per extingir els focs que es produeixen en pols o encenalls de magnesi i alumini, es disposarà en llocs propers als de treball, de calaixos o guàrdies suficients de sorra fina seca, de pols de pedra o altres matèries inerts semblants.

#### Detectors automàtics

- En aquesta obra no són de considerar durant l'execució aquest tipus de detectors.

#### Prohibicions personals.

- A les zones de l'obra amb alt risc d'incendi, queda prohibit fumar o introduir llumins, encenedors o estris d'ignició.
- Les prohibicions exposades anteriorment, s'han d'indicar amb cartells visibles a l'entrada i en els espais lliures de les parets d'aquestes dependències.
- Es prohibeix igualment al personal introduir o emprar eines de treball, no autoritzats per l'empresa, que puguin ocasionar espurnes per contacte o proximitat a substàncies inflamables

#### Equips contra incendis:

- En l'obra, conforme s'estableix en el Pla d'Emergència, s'instruirà i ensenyarà especialment al personal integrat en l'equip o brigada contra incendis, sobre el maneig i conservació de les instal·lacions i material extintor, senyals d'alarma, evacuació dels treballadors i socors immediat dels accidentats.
- El material assignat als equips d'extinció d'incendis: escales, cobertes de lona o teixits ignífugs, destrals, pics, pales, etc., no podrà ser usat per a altres fins i el seu emplaçament serà conegut per les persones que hagin emprar
- L'empresa designarà el cap d'equip contra incendis, que complirà estrictament les instruccions tècniques dictades pel Comitè de Seguretat per l'extinció del foc i les establertes en el Pla d'Emergència de l'obra, per al socors dels accidentats

#### Alarmes i simulacres d'incendis:

- Per comprovar el bon funcionament dels sistemes de prevenció, l'entrenament dels equips contra incendis i que els treballadors en general, coneixen i participen amb aquells, s'efectuaran durant l'execució de les obres, alarmes i simulacres d'incendis, per ordre de la empresa i sota la direcció del cap d'equip contra incendis, que només advertirà dels mateixos a les persones que hagin de ser informades per evitar danys o riscos innecessaris. Els simulacres estan recollits en el Pla d'Emergència d'aquesta obra.

#### Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat, (per a trasllat per l'obra).  
Guants de serratge.  
Calçat de seguretat.  
Màscara.  
Equips de respiració autònoma.  
Manyoples.  
Davantals o vestits ignífugs.  
Calçat especial contra incendis.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

# 13. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra

## 13.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat

### Justificació.

La Llei 54/2003 "Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social", mitjançant l'article desè. Infraccions greus en matèria de prevenció de riscos laborals, introdueix:

*Seis. Se añade un nuevo apartado 23 en el Artículo 12 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social" con la siguiente redacción: «23. En el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción:*

*a) Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer de un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguridad y la salud de los trabajadores de l'obra o por no adaptarse a las características particulares de las actividades o los procedimientos desarrollados o del entorno de los puestos de trabajo.*

*b) Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.»*

### Tal com s'aprecia, s'estableix com a obligació empresarial:

- D'una banda l'elaboració del Pla de Seguretat
- De l'altra, la implantació a obra d'un sistema que permeti fer el seguiment de les diferents unitats d'obra, màquines i equips previstos en el Pla de Seguretat.

### Sistema de seguiment i control del Pla de Seguretat:

#### a) Seguiment de les diferents unitats d'obra:

- Mitjançant "Fitxes de Comprovació i Control" que inclouran en funció de la unitat de què es tracti, diferents punts de revisió, que amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de totes les unitats d'obra.

#### b) Seguiment de màquines i equips:

- Mitjançant "Fitxes de control de màquines i equips" s'establirà un seguiment a la *Recepció de la Maquinària* amb diferents punts de revisió, i posteriorment amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de l'estat de la maquinària d'obra.

#### c) Seguiment de la documentació de contractes, subcontractes i treballadors autònoms:

- La sol·licitud de documentació per part del Contractista a Subcontractes i treballadors autònoms, així com la resta de documentació, notificacions, Avisos, Informació, etc. de l'obra es realitzarà mitjançant la signatura de documents acreditatius i Actes per part dels interessats, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.
- A aquest efecte, al costat del "Plec de Condicions" s'annexa el document de "*Estructura Organitzativa*" de l'obra, on es defineixen i clarifiquen les responsabilitats, funcions, Pràctiques, Procediments i Processos pels quals es regirà l'obra.

#### d) Seguiment del lliurament de EPIS:

- El control de lliurament d'equips de protecció individual es realitzarà mitjançant la signatura del document acreditatiu per part del treballador, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.

#### e) Seguiment de les Proteccions Col·lectives:

- Les operacions de muntatge, desmuntatge, manteniment i, si escau elevació o canvi de posició es duran a terme seguint les especificacions tècniques establertes en el Capítol de Proteccions col·lectives d'aquesta mateixa Memòria, on es detalla rigorosament.
- El seguiment de l'estat de les mateixes es realitzarà amb la freqüència i periodicitat planificada, mitjançant els punts establerts en qüestionaris de control per a tal fi.

#### f) Vigilància de la Seguretat pels Recursos Preventius:

- Els recursos preventius en aquesta obra tindran com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut en el treball i comprovar l'eficàcia d'aquestes, per a aquelles unitats d'obra en què hagi estat requerida la seva presència.
- A aquest efecte, en aquestes unitats d'obra s'especifica detalladament i per a cadascuna d'elles les activitats de vigilància i control que hauran de fer en aquestes.



## 14. Sistema decidit per formar i informar als treballadors

### 14.1. Criteris generals

#### Justificació.

La Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals estableix en l'article 19:

*Artículo 19: Formación de los trabajadores 1. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.*

D'altra banda, la Llei 54/2003 introdueix "*Modificaciones en la Ley sobre infracciones i sanciones en l'ordre social*", mitjançant l'article onzè. **Infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals:**

*Uno. El apartado 8 del Artículo 13 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social", queda redactado de la siguiente forma: 8.a) No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en la forma y con el contenido y alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia cuando se trate de actividades reglamentariamente consideradas como peligrosas o con riesgos especiales.*

#### Sistema de Formació i Informació.

Tal com s'aprecia, és una obligació empresarial del Contractista, realitzar aquesta formació, que és al seu torn fonamental per optimitzar els resultats en matèria de prevenció de riscos de l'obra. Aquesta formació es donarà per mitjà de "Fitxes", quedant registrada documentalment el lliurament i la recepció per part del treballador, i inclourà:

- Els procediments segurs de treball
- Els riscos de la seva activitat en l'obra i les mesures preventives
- L'ús correcte dels EPIS que necessita.
- La utilització correcta de les proteccions col·lectives.
- La senyalització utilitzada en obra.
- Les actuacions en cas d'accident, situació d'emergència, etc.
- Els telèfons d'interès.

Fdo.

Julia Ramírez  
E-SCENTIA GLOBAL S.L.



# Plànols

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, a la Ley 54/2003 y al RD 171/2004 al RD 2177/2004 y a las recomendaciones establecidas en la "Guía Técnica" publicada por el INSH.

## SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB



*Febrer de 2022*



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

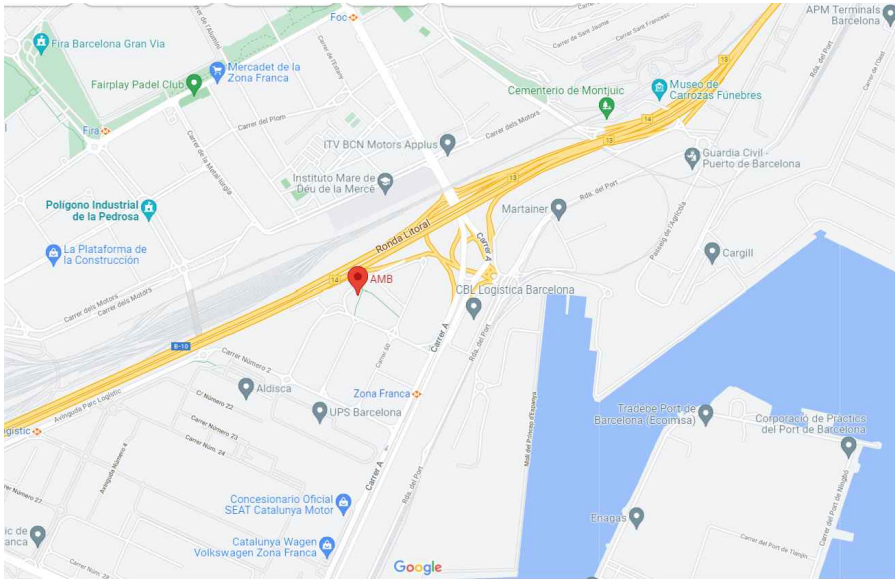
Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 127/296.

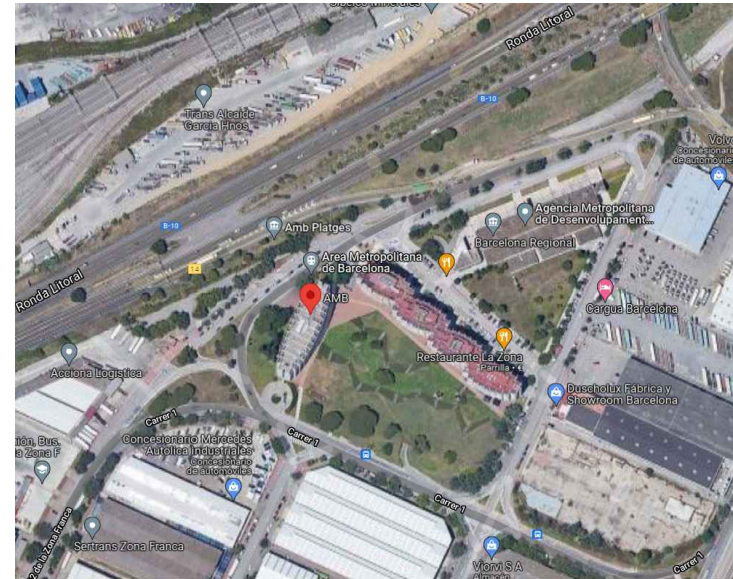
APROVAT




Emplaçament Edifici A de AMB



Situació Edifici A de AMB



Ortofoto Edifici A de AMB

<p>PROMOTOR</p> 	<p>PROJECTE</p> <p>PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA</p>	<p>FACULTATIU</p> <p>ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT</p>	<p>CONTINGUT DEL PLÀNOL</p> <p>SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT</p>	<p>ESCALA</p> <p>A3</p>	<p>DATA</p> <p>FEBRER 2022</p>	<p>PLÀNOL</p> <p>ESS-01</p>
---	--	--	---	-------------------------	--------------------------------	-----------------------------

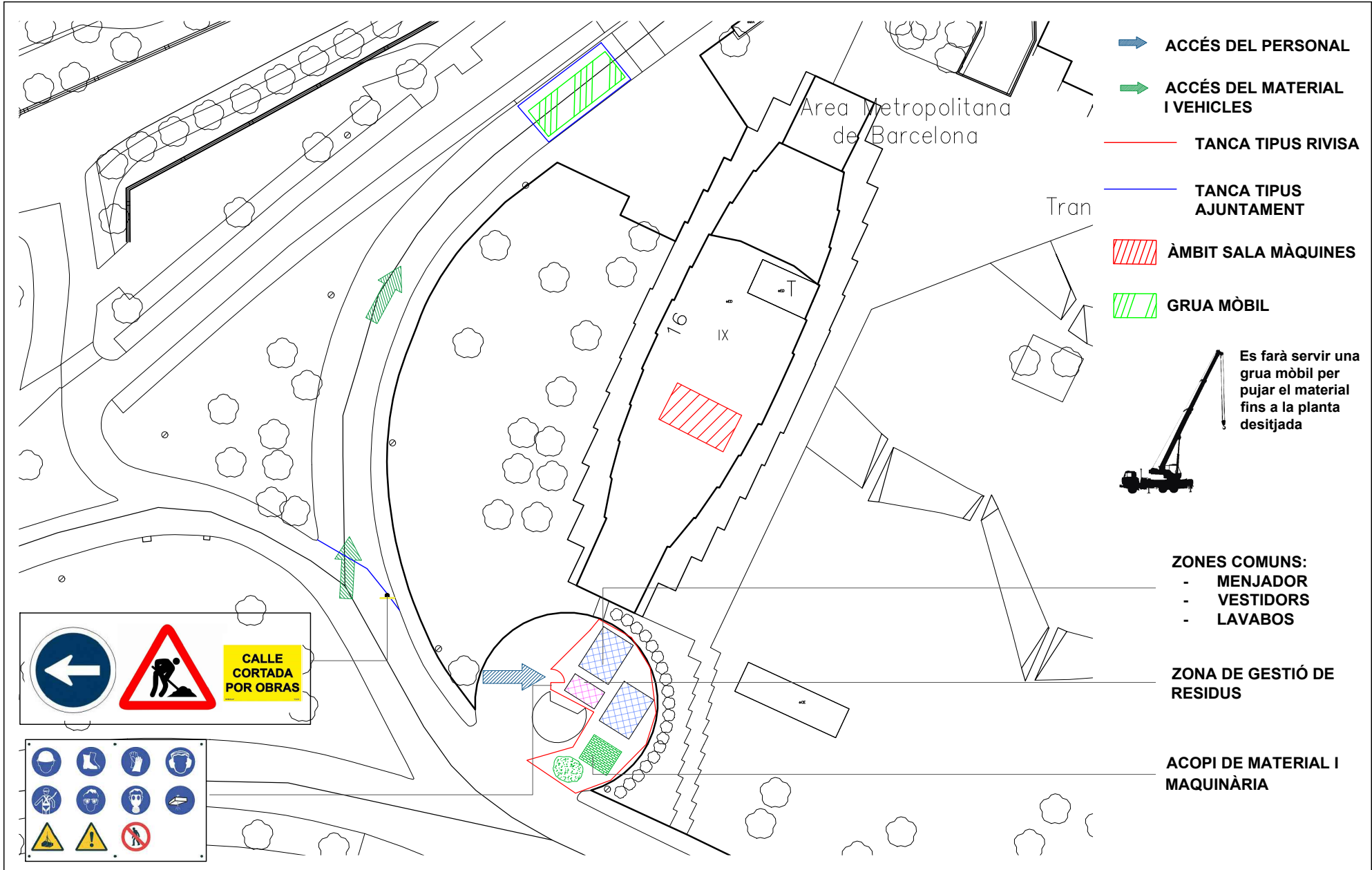


AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5  
 Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home  
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 128/296.

APROVAT

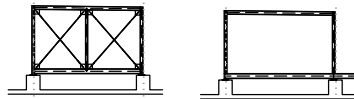
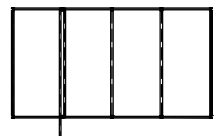
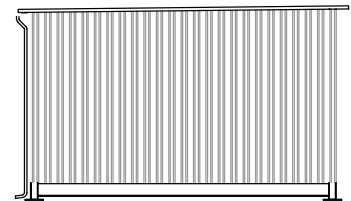
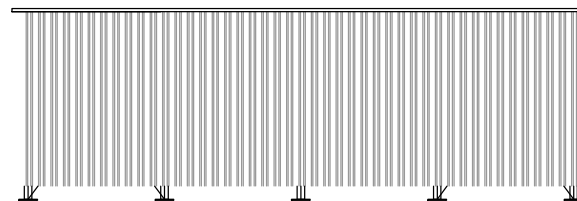
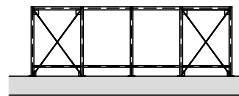
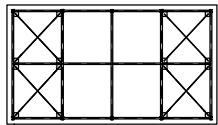
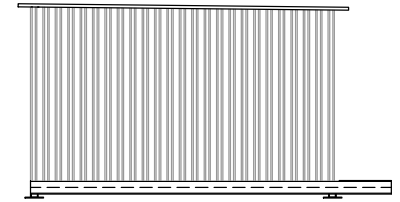
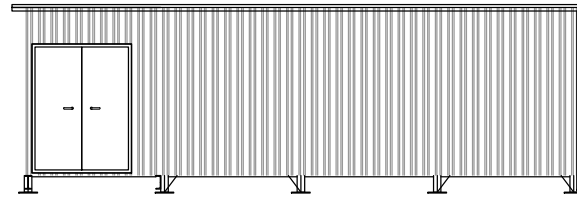
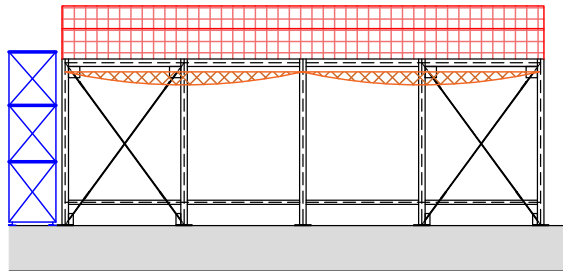
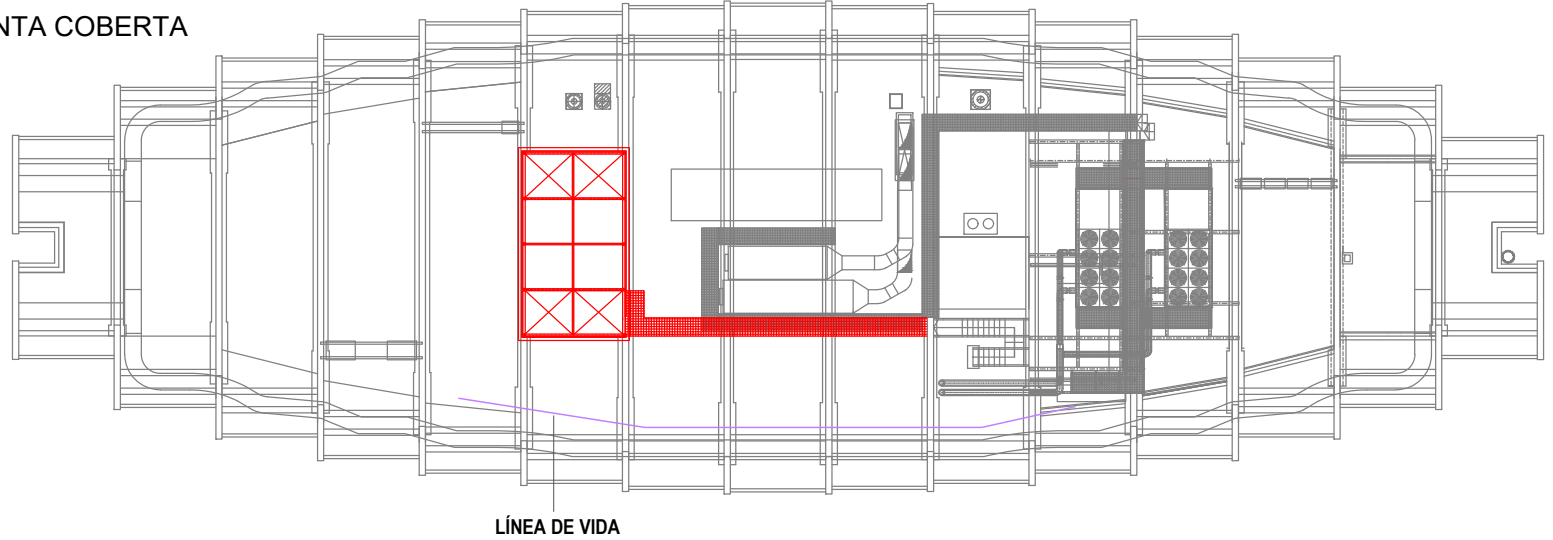




PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
	PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA		IMPLANTACIÓ	A3	FEBRER 2022	ESS-02

## PLANTA COBERTA

LA CASETA ES  
PROTEGIRÀ AMB UNA  
RED SOTA FORJAT A LA  
SEVA CONSTRUCCIÓ I  
UNES PROTECCIONS  
POSTERIORIS QUE  
CONSTARÀN D'UNA  
BASTIDA TUBULAR I UNA  
BARANA AMB XARXA A  
LA PART SUPERIOR PER  
A TREBALLS A  
L'EXTERIOR.



PROMOTOR



PROJECTE

PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES  
A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA

FACULTATIU  
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT DEL PLÀNOL

DETALLS  
CASETA COBERTA

ESCALA

A3

DATA

FEBRER 2022

PLÀNOL

ESS-03



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

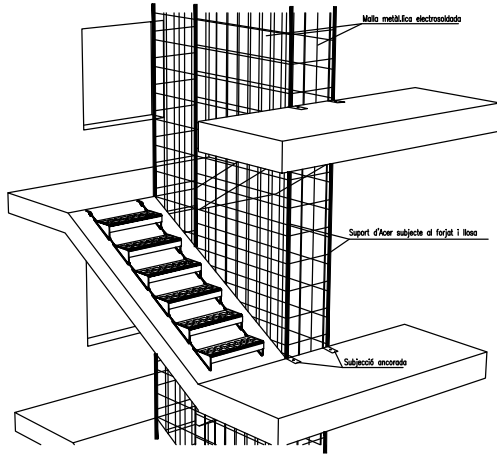
Codi per a validació :H9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

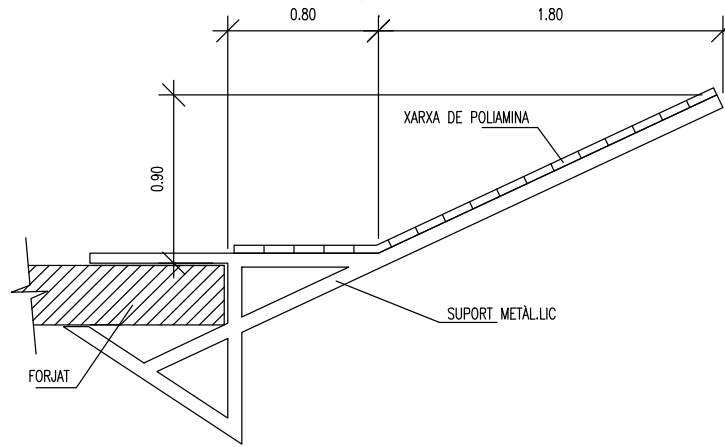
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 130/296.

APROVAT

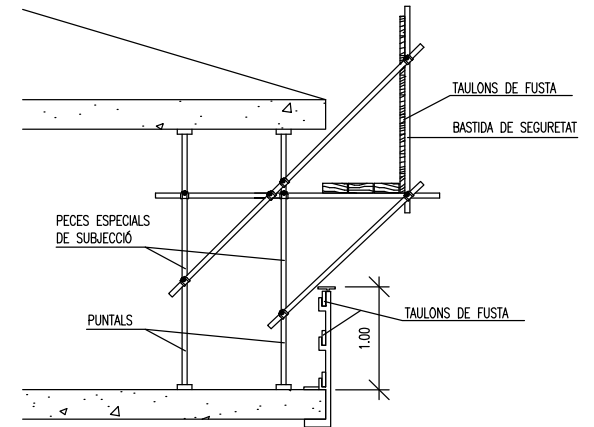
**PREVENIONS CONTRA CAIGUDES**  
 (Protecció del forat d'escala mitjançant mallat metàl·lic)



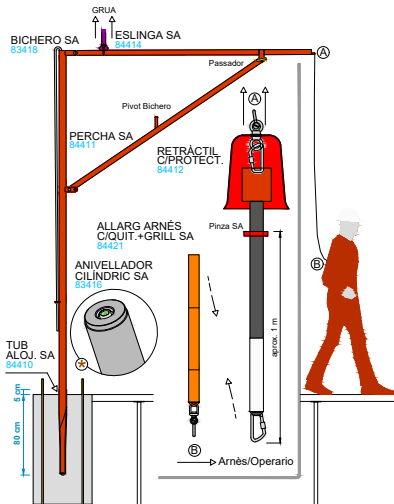
**DETALL MARQUESINA**  
 Xarxa tipus T



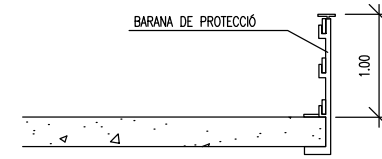
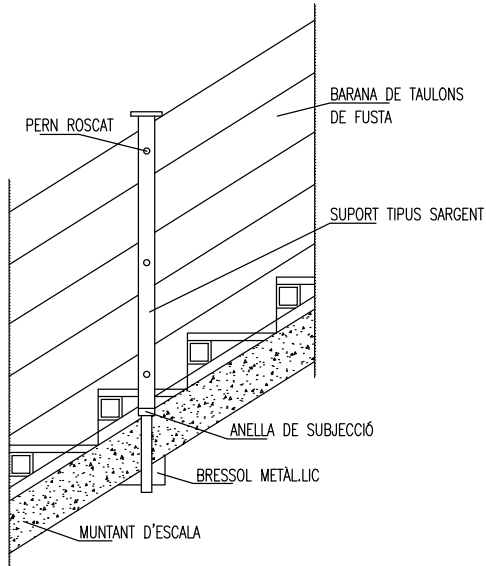
**ESQUEMA DE PLATAFORMA**  
 VORA DE COBERTA



**DETALL: SISTEMA ANTICAIGUDES**



**NOTA:**  
 Previ a la col·locació de la PERCHA S.A. haureu d'utilitzar-se l'ANIVELLADOR S.A.  
 Per garantir la verticalitat del TUB D'ALLOTJAMENT.  
 Passades 36 hores del formigonat, es podrà procedir a la col·locació de la PERCHA, S.A.



PROMOTOR



PROJECTE

PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES  
 A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA

FACULTATIU  
 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT DEL PLÀNOL

DETALLS SEGURETAT  
 ELEMENTS ANTICAIGUDES

ESCALA

A3

DATA

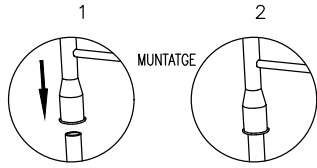
FEBRER 2022

PLÀNOL

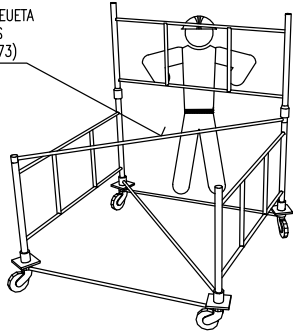
DETSS-01



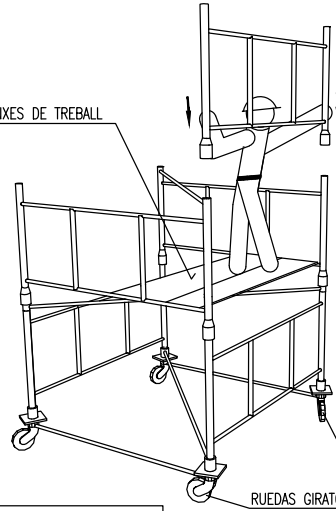
MUNTATGE DE TORRES MÒBILS



DIAGONAL (CREUETA A LES TORRES DE 3'00 x 2.73)

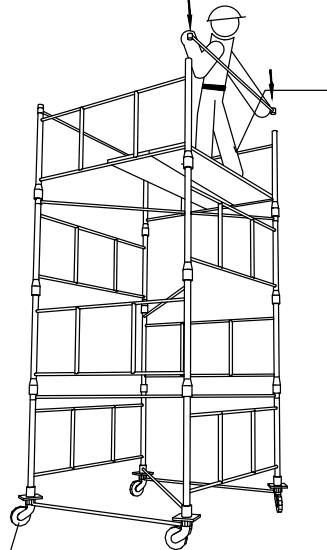


PLANXES DE TREBALL



RUEDAS GIRATORIAS

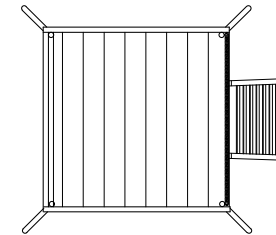
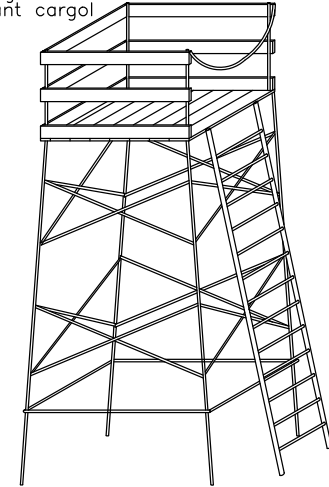
PEÇA BARANA SUPERIOR



TORRE DE FORMIGONAT

L = longitud total del vástago  
 E = entrada al muntant  
 mínim 120mm  
 Gruix 5mm

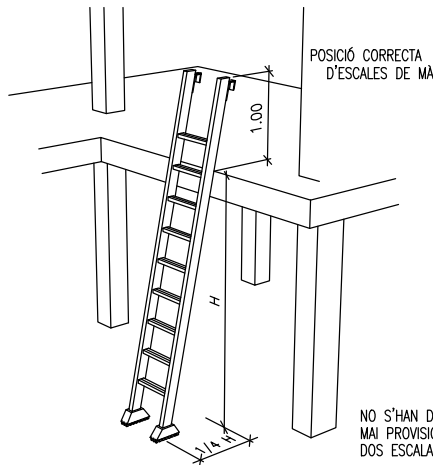
Placa regulable mitjançant cargol



DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES TORRES :

TORRE DE 2'00 X 2'00 metres de Base. Està formada per elements de 2'00 x 1'00 metres i diagonals, podent arribar a una alçada màxima de 10 metres sense necessitat de travar-ho.

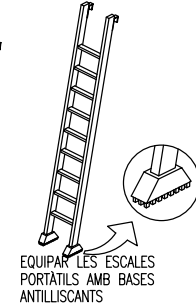
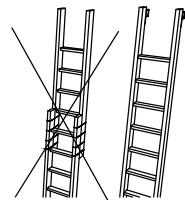
TORRE DE 3'00 X 2'73 metres de Base. Està formada per elements de 3'00 x 1'00 metres i creuetes, podent arribar a una alçada màxima de 13 metres sense necessitat de travar-ho.



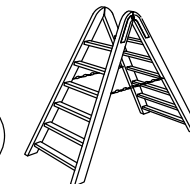
POSICIÓ CORRECTA D'ESCALES DE MA

NO S'HAN D'EMPALMAR MAI PROVISIONALMENT DOS ESCALAS.

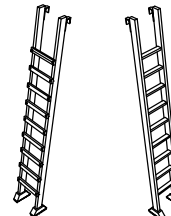
PRECAUCIÓ EN L'ÚS D'ESCALES DE MA



EQUIPAR LES ESCALAS PORTÀTILS AMB BASES ANTIL·LISCANTS



TOPALL I CADENA PER IMPEDIR L'APERTURA



ELS TRAMS VERTICALS SERAN D'UNA SOLA PEÇA I ELS ESGLAONS HAN D'ESTAR BÉN ACOBLATS

PROMOTOR



PROJECTE

PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA

FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT DEL PLÀNOL

DETALLS SEGURETAT ELEMENTS AUXILIARS

ESCALA

A3

DATA

FEBRER 2022

PLÀNOL

DETSS-02



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TÈCNIC

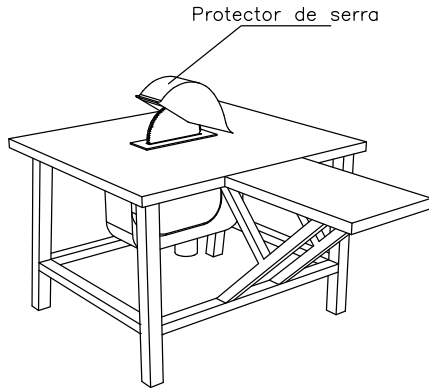
Codi per a validació :H19RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 132/296.

APROVAT

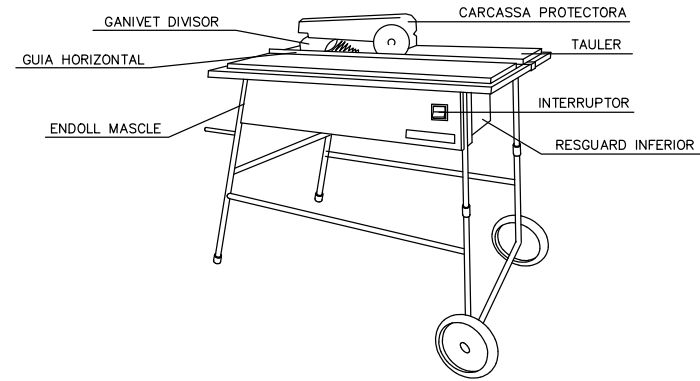
SERRA CIRCULAR O DE DISC



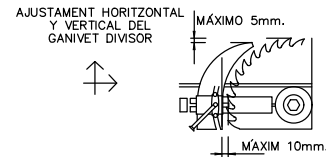
NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a tres metres, (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, petos de rematada, etc.)
- Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:
  - Carcassa de cobriment del disc
  - Ganivet divisor del tall
  - Empitjador de la peça a tallar i guia.
  - Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
  - Interruptor d'estanc.
  - Presa de terra.

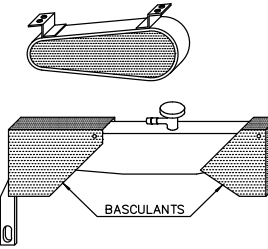
SERRA DE TAULA



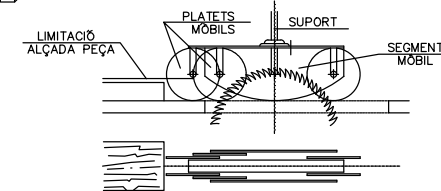
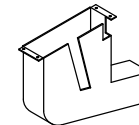
CARCASSES PROTECTORES GANIVET DIVISOR



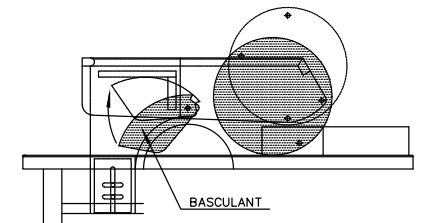
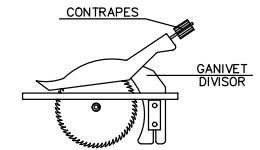
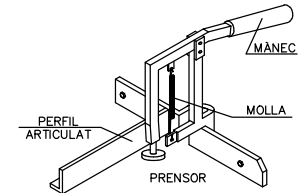
CARENAT INFERIOR



RESGUARD INFERIOR



DISPOSITIU FABRICACIÓ DE FALQUES DE



PROMOTOR



PROJECTE

PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA

FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT DEL PLÀNOL

DETALLS SEGURETAT PETITA MAQUINÀRIA

ESCALA

A3

DATA

FEBRER 2022

PLÀNOL

DETSS-03

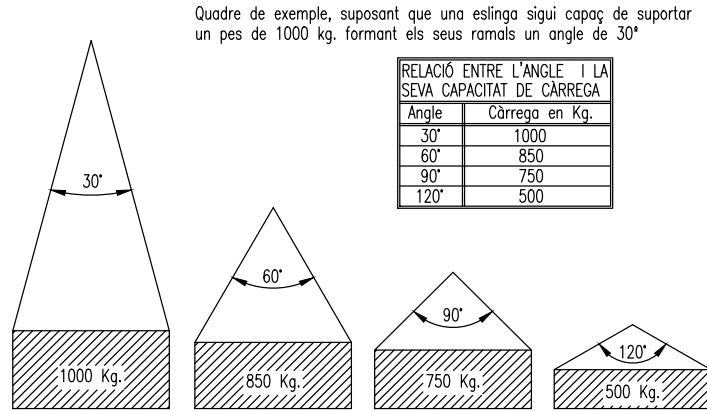


AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :H19RL-2ZT9V-GU1H5  
 Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home  
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 133/296.

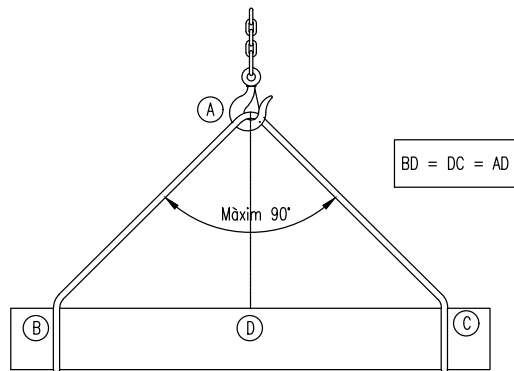
APROVAT

ANGLE DELS RAMALS DE LES ESLINGUES PER A MANIOBRAR MATERIALS AMB LA MATEIXA ESLINGA.



La càrrega màxima que pot suportar una eslinga depèn, fonamentalment, de l'angle format pels ramals de la mateixa. A major angle, menor serà la capacitat de càrrega de l'eslinga.

MAI S'HA DE FER TREBALLAR UNA ESLINGA AMB UN ANGLE SUPERIOR A 90° I LA CÀRREGA SEMPRE ANIRÀ CENTRADA.



SENYALS PER MANIOBRAR GRUES

<p>ATENCIÓ</p>	<p>PUJADA</p>	<p>PUJADA LENTA</p>								
<p>PARADA</p>	<p>DESCENS</p>	<p>DESCENS LENT</p>								
<p>PARADA URGENT</p>	<p>ACOMPANYAMENT</p>	<p>FI DE COMANDAMENT</p>								
<p>DESPLAÇAMENT HORIZONTAL LENT</p>	<p>SENYALS ACÚSTIQUES O LLUMINOSES DE CONTESTACIÓ</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>COMPRES Obeeixo</td> <td>Un senyal breu</td> </tr> <tr> <td>REPETEIXI Sol?licito ordres</td> <td>Dos senyals breus</td> </tr> <tr> <td>COMPTE Perill imminent</td> <td>Senyals llargues o una contínua</td> </tr> <tr> <td>MARXA LLIURE Aparell en desplaçament</td> <td>Senyals curtes</td> </tr> </tbody> </table>		COMPRES Obeeixo	Un senyal breu	REPETEIXI Sol?licito ordres	Dos senyals breus	COMPTE Perill imminent	Senyals llargues o una contínua	MARXA LLIURE Aparell en desplaçament	Senyals curtes
COMPRES Obeeixo	Un senyal breu									
REPETEIXI Sol?licito ordres	Dos senyals breus									
COMPTE Perill imminent	Senyals llargues o una contínua									
MARXA LLIURE Aparell en desplaçament	Senyals curtes									
<p>DESPLAÇAMENT HORIZONTAL</p>										

PROMOTOR



PROJECTE

PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA

FACULTATIU

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT DEL PLÀNOL

DETALLS SEGURETAT MANIOBRES ELEVACIÓ

ESCALA

A3

DATA

FEBRER 2022

PLÀNOL

DETSS-04



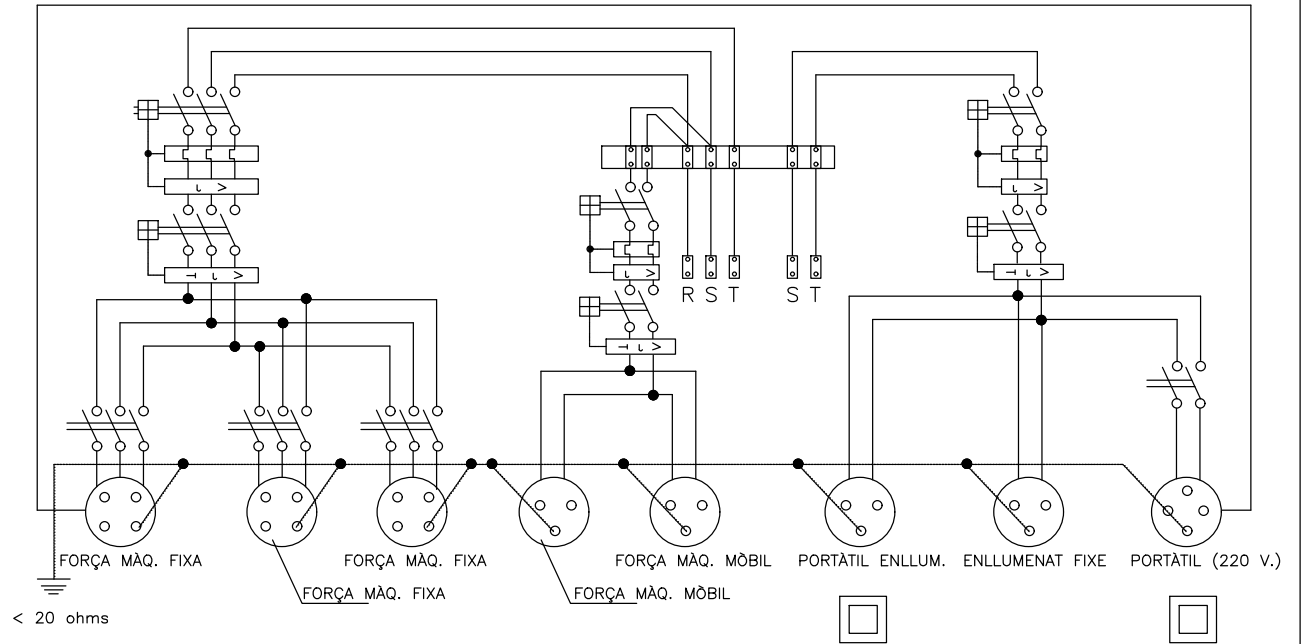
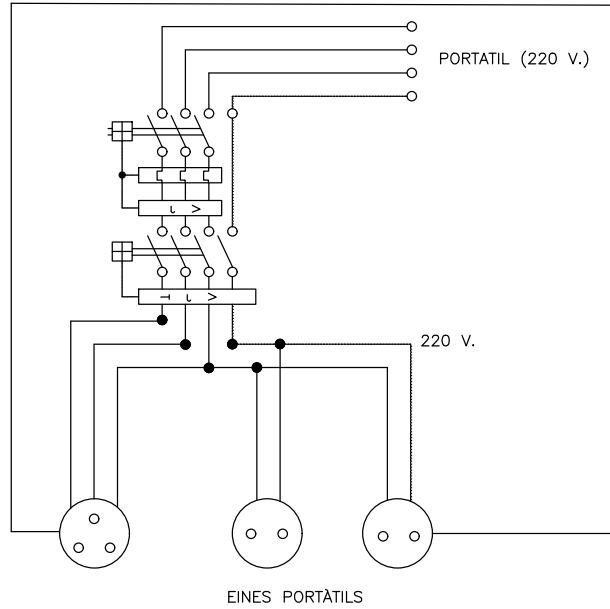
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :H19RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 134/296.

APROVAT



ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE ELÈCTRIC D'OBRA

Quadre de protecció enfront curtcircuits i corrents de defecte.  
S'instal·larà a les plantes o zones on sigui necessària la seva utilització.

ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE AUXILIAR ELÈCTRIC  
D'OBRA PER A MAQUINÀRIA PORTÀTIL.

PROMOTOR



PROJECTE

PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES  
A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA

FACULTATIU  
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT DEL PLÀNOL

DETALLS SEGURETAT  
SISTEMA ELECTRIFICACIÓ

ESCALA

A3

DATA

FEBRER 2022

PLÀNOL

DETSS-05



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

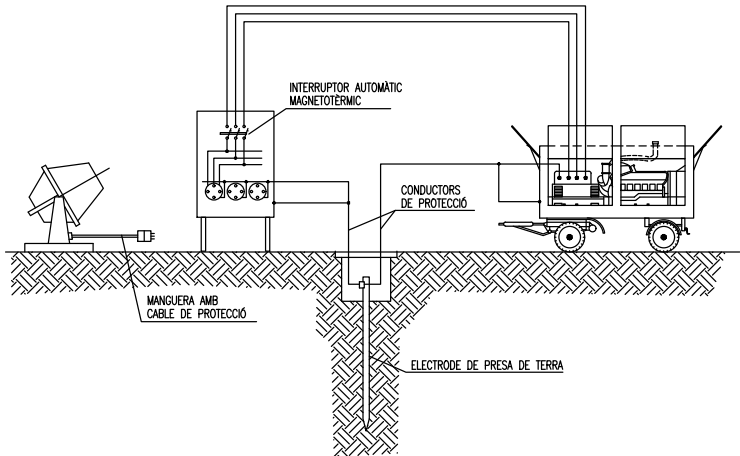
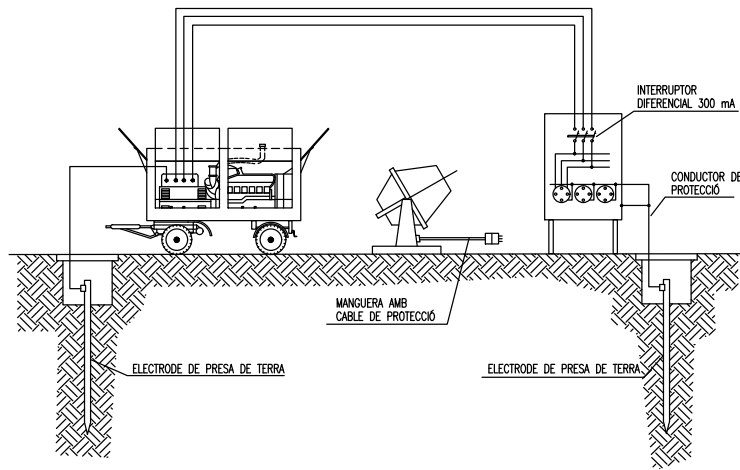
Codi per a validació :H19RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

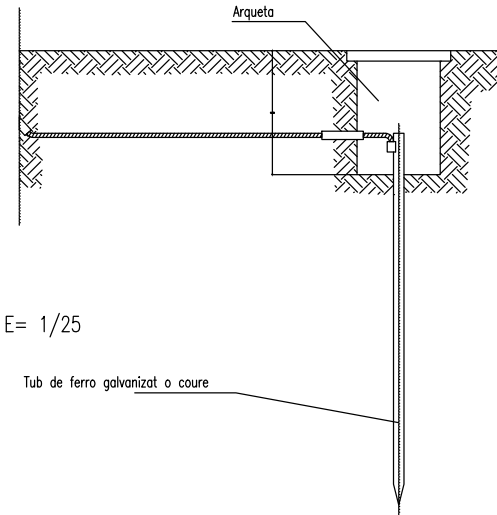
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 135/296.

APROVAT

### INSTAL·LACIÓ DE GRUPS ELECTRÒGENS



### DETALL D'ARQUETA O REGISTRE DE LA PRESA DE TERRA



Les piques d'acer galvanitzar seran com a mínim de 25 mm de diàmetre. Les piques de coure seran com a mínim de 14 mm de diàmetre. Si es col·loquen perfils d'acer, aquest tindran com a mínim 60 mm de costat.

Els cables d'unió entre electrodos o entre electrodos i el quadre elèctric d'obra, no tindran una secció inferior a 16 mm<sup>2</sup>.

Els conductors de protecció estaran inclosos en la manguera que alimenta les màquines a protegir i es diferenciarà pel color del seu aïllant, és a dir, groc/verd.

La secció del conductor de protecció serà com a mínim la indicada en la següent taula, per a un conductor del mateix metall que el dels conductors

Secció dels conductors de fase de la instal·lació S (mm <sup>2</sup> )	Secció mínima dels conductors de protecció Sp (mm <sup>2</sup> )
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

actius i que estigui ubicat en el mateix cable o canalització que aquests últims. Si el conductor de protecció no està ubicat en el mateix cable que els conductors actius, la secció mínima obtinguda a la taula serà com a mínim 4 mm<sup>2</sup>.

PROMOTOR



PROJECTE

PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA

FACULTATIU  
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT DEL PLÀNOL

DETALLS SEGURETAT  
SISTEMA ELECTRIFICACIÓ 2

ESCALA

A3

DATA

FEBRER 2022

PLÀNOL

DETSS-06



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :H9RL-2ZT9V-GU1H5

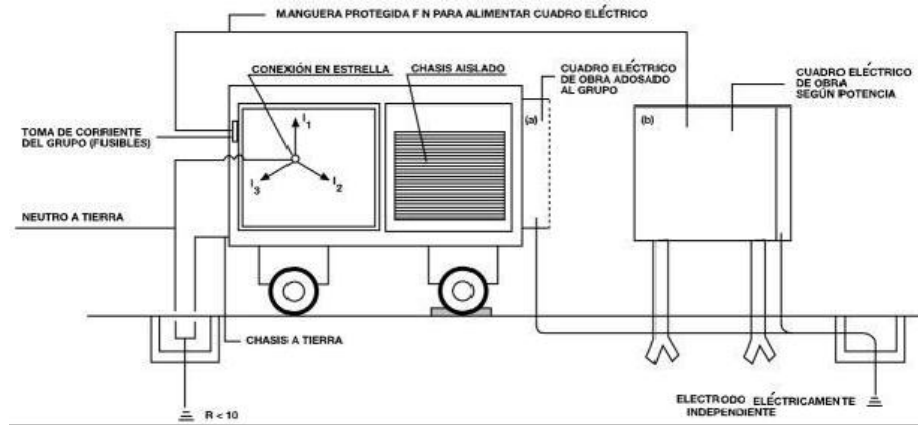
Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 136/296.

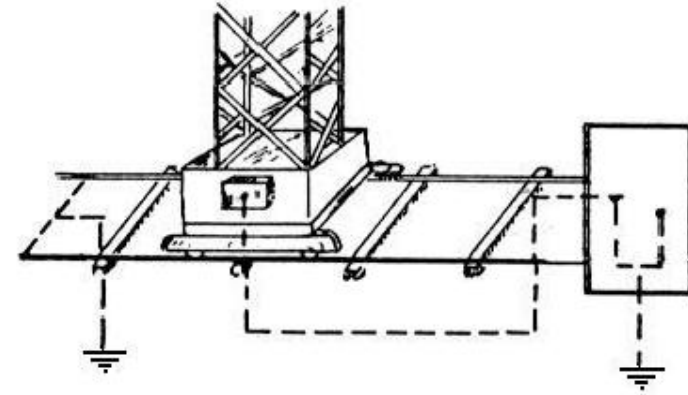
APROVAT



### POSADA A TERRA DE GRUPS ELECTRÒGENS

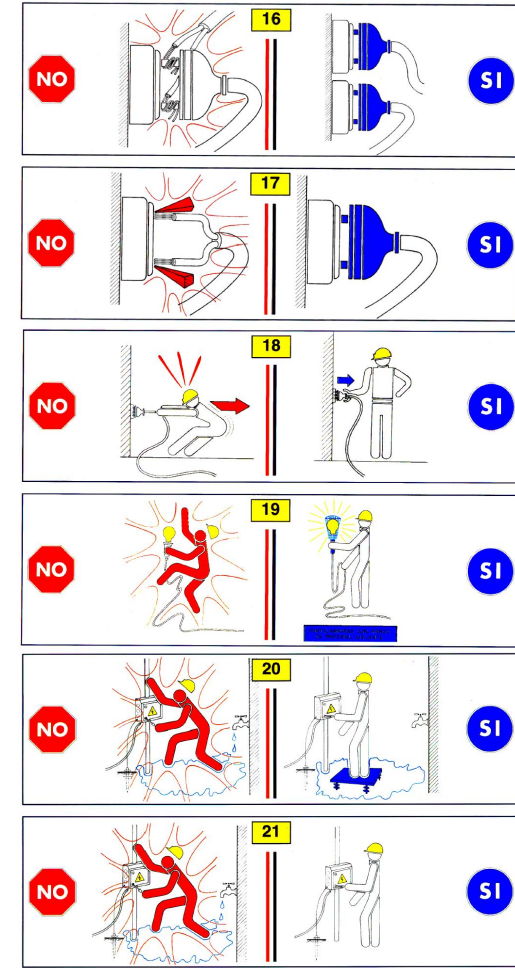
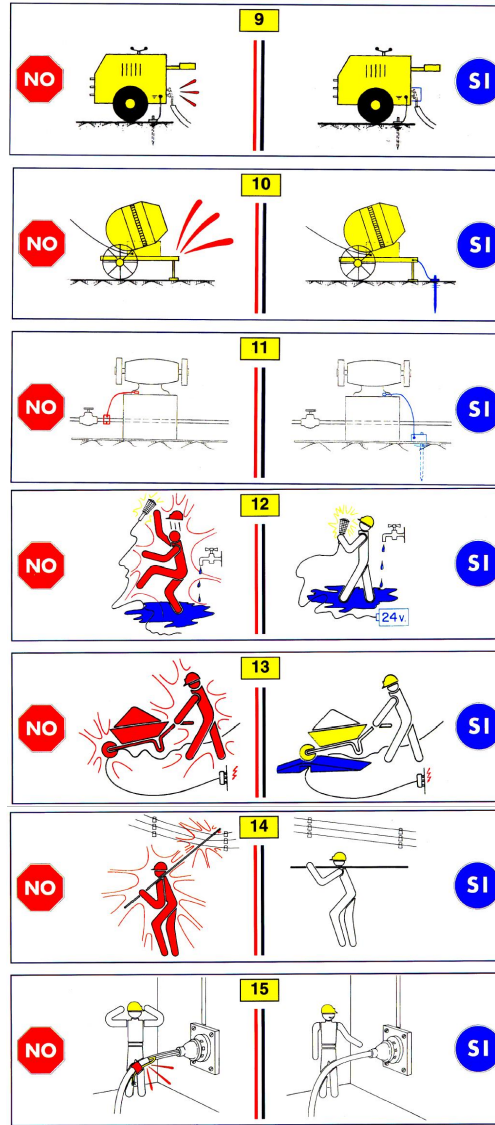
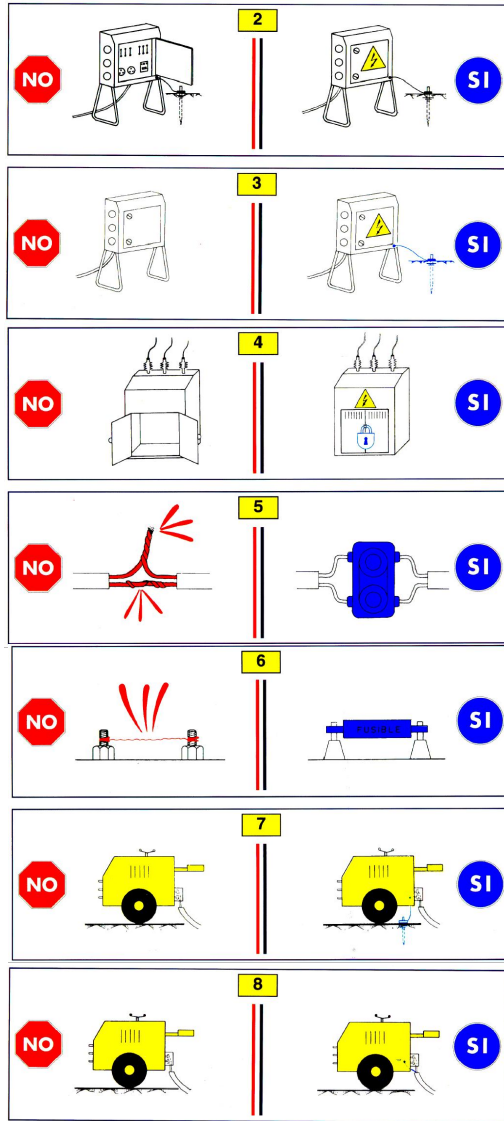


### POSADA A TERRA DE GRUES TORRE



PROMOTOR	PROYECTE	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
	PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA		DETALLS SEGURETAT SISTEMA ELECTRIFICACIÓ 3	A3	FEBRER 2022	DETSS-07





PROMOTOR



PROJECTE

PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES  
 A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA

FACULTATIU  
 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT DEL PLÀNOL

DETALLS SEGURETAT  
 PAUTES ELECTRIFICACIÓ

ESCALA

A3

DATA

FEBRER 2022

PLÀNOL

DETSS-08



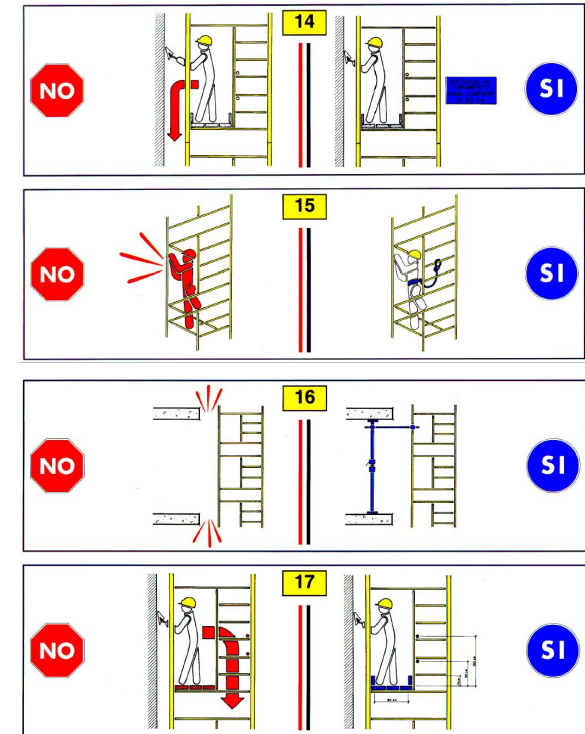
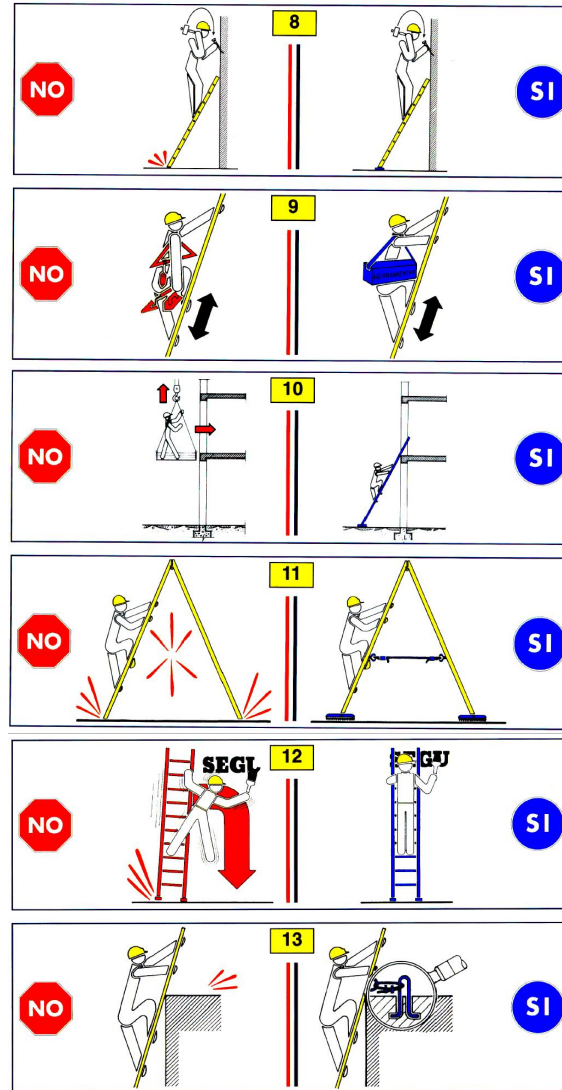
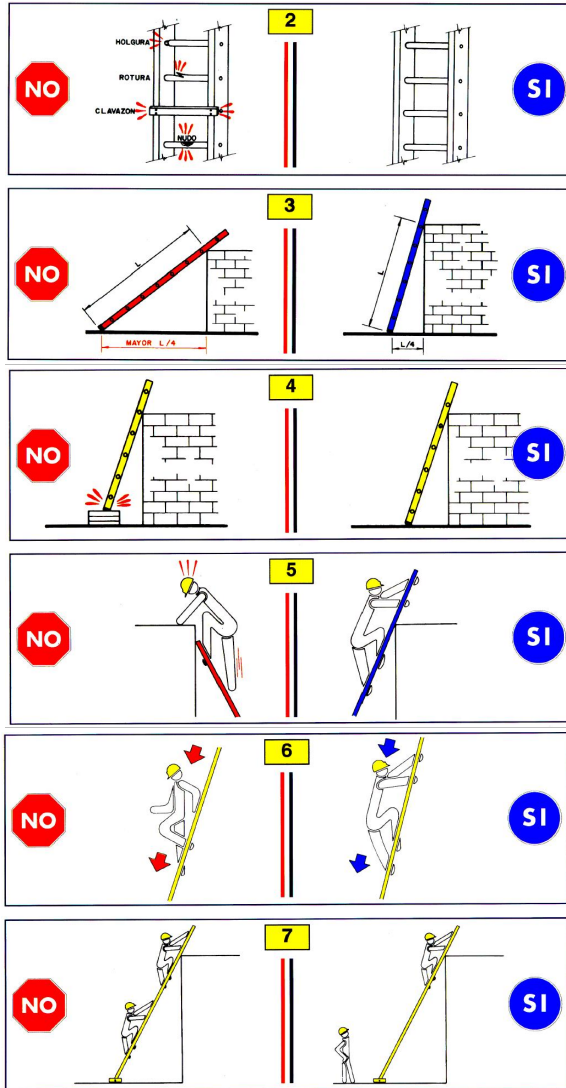
ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TÈCNIC


Codi per a validació :H19RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 138/296.

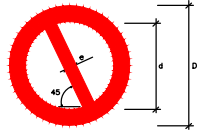
APROVAT



PROMOTOR 	PROJECTE PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL DETALLS SEGURETAT PAUTES BASTIDES I ESCALES	ESCALA A3	DATA FEBRER 2022	PLÀNOL DETSS-09
---	--	---	--	--------------	---------------------	--------------------



FORMA, DIMENSIONS I COLOR DELS SENYALS DE PROHIBICIÓ.



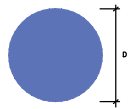
COLOR DE FONTS: BLANC(\*)  
 VORA I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL(\*)  
 SIMBOL O TEXT: NEGRE (\*)  
 (\*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)		
D	d	ø
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYAL						
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT PER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES: PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A MANANTS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA AJENA A L'OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRET ENCESA	LLUMI ENCES	PERSONA CAMINANT	AIGUA ABOCADA SOBRE FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA AJENA A L'OBRA

NOTES:  
 (1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC  
 (2) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER ESTAT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT  
 (3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DELS SENYALS D'OBLIGACIÓ



COLOR DE FONTS: BLAU (\*)  
 SIMBOL O TEXT: BLANC (\*)  
 (\*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)	
D	d
594	
420	
297	
210	
148	
105	

NOTES:  
 (1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC  
 (2) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER ESTAT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT  
 (3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL					
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VESDES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VESDES RESPIRATÒRIES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VESDES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMRAGIÓ	CAP PROVEDA DE ULLERES PROTECTORES	CAP PROVEDA DE UN APARELL RESPIRATORI	CAP PROVEDA DE CASCO	CAP PROVEDA DE CASCOS ANTICOL·LISORS

SENYAL					
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATÒRIA DE PARTES	OS OBLIGATORI CINTURÓ DE SEGURETAT	OS D'ULLERES O PANTALLES
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	CAÇAT DE SEQUETAT	TALLER D'IGUAL TREURE UNA PARTA	CINTURÓ DE SEGURETAT	ULLERES I PANTALLA



FORMA, DIMENSIONS I COLOR DELS SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



COLOR DE FONTS: GROC(\*)  
 VORA: NEGRE (\*) (EN FORMA DE TRIANGLE)  
 SIMBOL O TEXT: NEGRE (\*)  
 (\*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

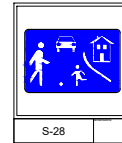
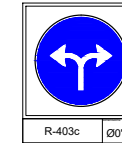
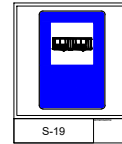
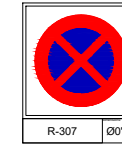
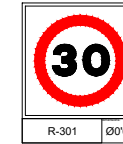
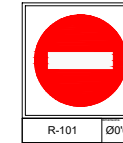
DIMENSIONS (mm.)		
L	l	ø
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	131	8
105	87	5

NOTES:  
 (1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC  
 (2) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL						
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL DE EXPLOSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE SARCINADA ELÈCTRICA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMRAGIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUID QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA SUPERFÍCIE	CALVERA I TERRES CREUDES	PLATA D'OBRA (SIMBOL DE LA PUBLICACIÓ 4178 DE LA CEI-UNE 30-55/71)

SENYAL						
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	B-3-12
REFERÈNCIA	PERILL PER ELLAVISSADA	PERILL PER MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDA A EL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGUDA A DIFERENT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CÀRREGUES SUSPÈS
CONTINGUT GRÀFIC	ESLLAVISSADA A TALOS	MAQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA A EL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DIFERENT NIVELL	OBJECTES CAIENT	CÀRREGA SUSPENSA



PROMOTOR



PROJECTE

PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA

FACULTATIU

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT DEL PLÀNOL

DETALLS SEGURETAT  
 SENYALITZACIÓ

ESCALA

A3

DATA

FEBRER 2022

PLÀNOL

DETSS-10



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

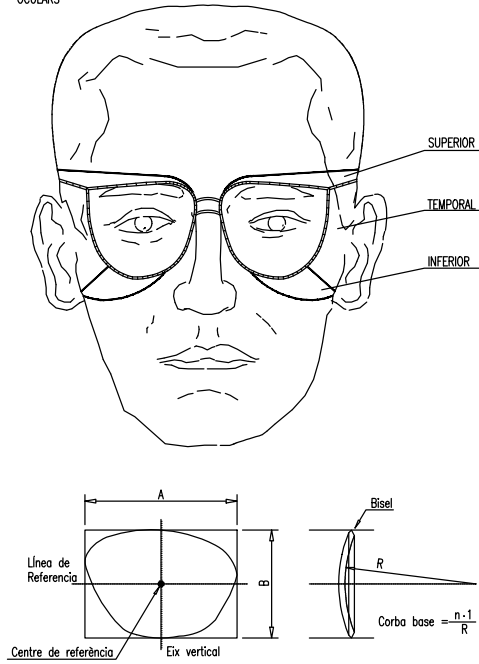
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 140/296.

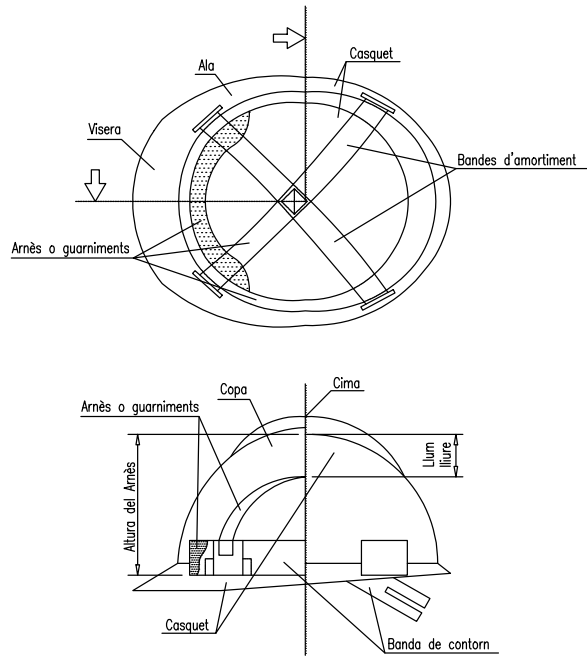
APROVAT

PROTECCIONS INDIVIDUALS (ULLERES DE SEGURETAT II)

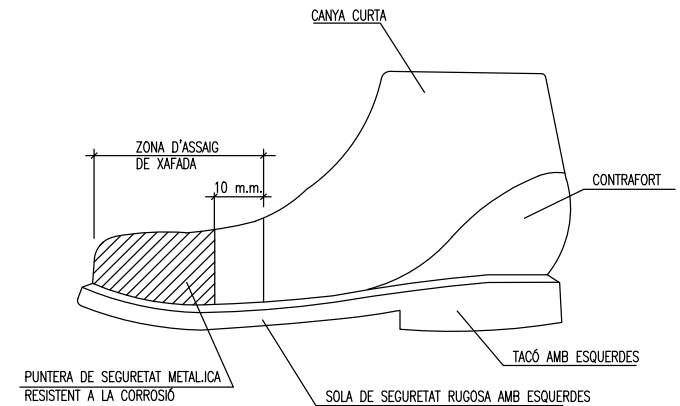
OCULARS



PROTECCIONS INDIVIDUALS ( CASC DE SEGURETAT)



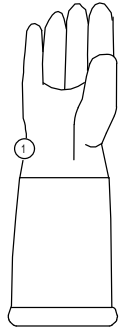
BOTA DE SEGURETAT CLASE II



PROMOTOR 	PROJECTE PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL DETALLS SEGURETAT EPI's	ESCALA A3	DATA FEBRER 2022	PLÀNOL DETSS-11
--------------	---	---	---	--------------	---------------------	--------------------

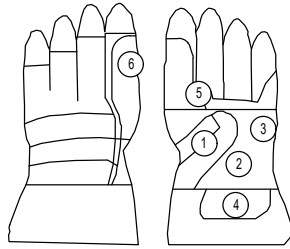


PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS SUPERIORS



Guants de pell de serratge

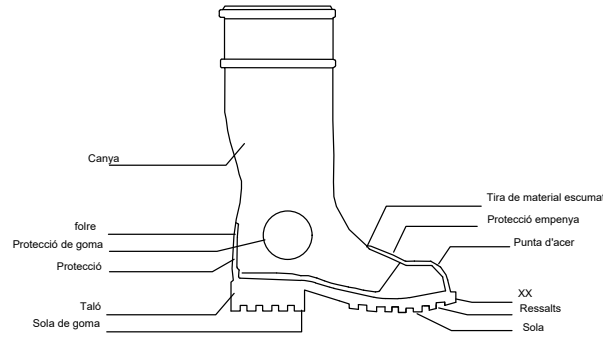
1. Superfície de pell folrada internament



GUANTS TIPUS "PIEL FLOR"

1. Reforç protector del guant
2. Piel seleccionada Grau A
3. Reforç per proporcionar confort
4. Salva-artèries
5. Protectors de codisos
6. Didal sense costura lateral

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS INFERIORS



Calçat per a ambients humits.  
(Segons CE - EN 345)

PROTECTORS AUDITUS



Orelleres acoblades a un casc de protecció per la indústria EN 352-3

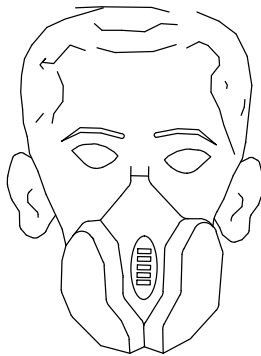


Orelleres dependents de nivell EN 352-4

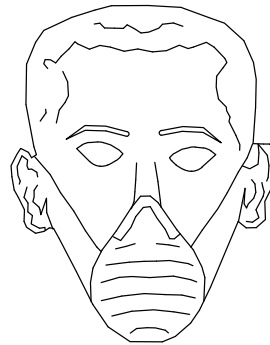


Taps: Emmotllables/Reutilitzables EN 352-2

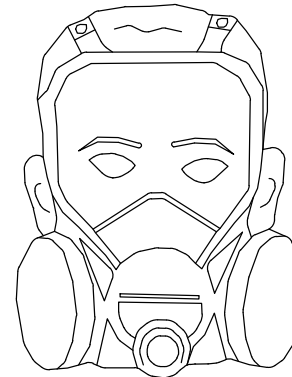
PROTECCIONS DE LES VIES RESPIRATÒRIES



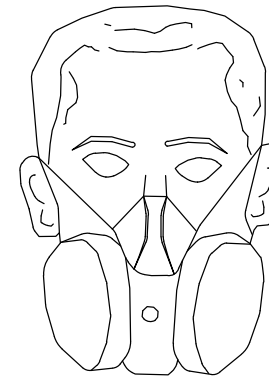
Màscara amb filtre de partícules (Conforme EN 405)



Màscara autofiltrant (Segons EN 140)



Pantalla provista de Màscara amb filtre recarregable. (Según EN 136 y EN 141)



Màscara amb filtres recarregables (Según EN 140 y EN 141)

PROMOTOR



PROJECTE

PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA

FACULTATIU

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT DEL PLÀNOL

DETALLS SEGURETAT EPI's

ESCALA

A3

DATA

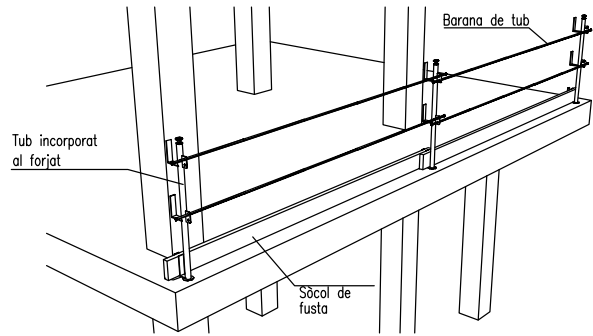
FEBRER 2022

PLÀNOL

DETSS-12

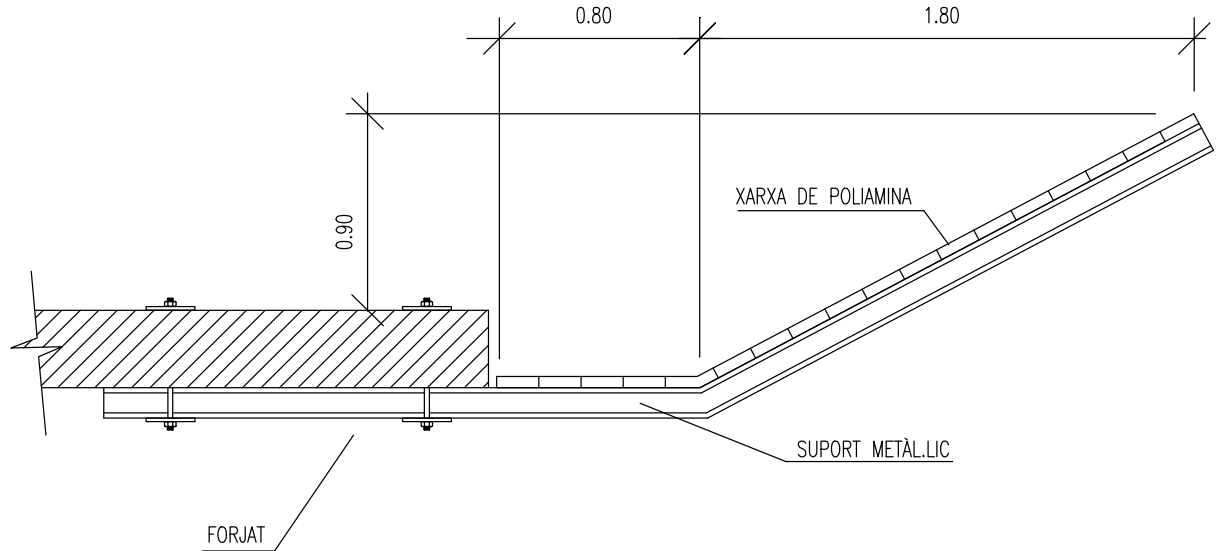


**BARANES**  
(Barana incorporada al forjat)  
(Barana amb tubs)



Previ a al formigonat es distribuiran els bàsquets en el forjat per a que un cop finalitzat el procés de forjat del formigó, es puguin disposar els montants que conformen les baranes perimetrals de la fase de desencofrat, i previs a la col·locació de les xarxes verticals. Un cop muntats tots els elements que conformen les baranes, es podran enretirar les baranes disposades en la fase de construcció de l'encofrat del forjat. Aquestes baranes tindran una alçada mínima de 1,00 m i estaran formades per baranes superior, intermitja i el sòcol necessariament estarà format per un listó de fusta de 12 cm de costat.

**DETALL MARQUESINA**  
Xarxa tipus T



PROMOTOR



PROJECTE

PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES  
A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA

FACULTATIU  
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT DEL PLÀNOL

DETALLS SEGURETAT  
TIPUS DE BARANES I XARXES

ESCALA

A3

DATA

FEBRER 2022

PLÀNOL

DETSS-13



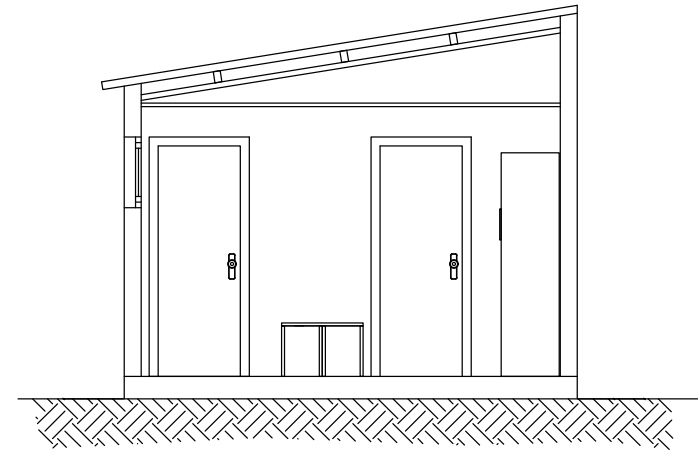
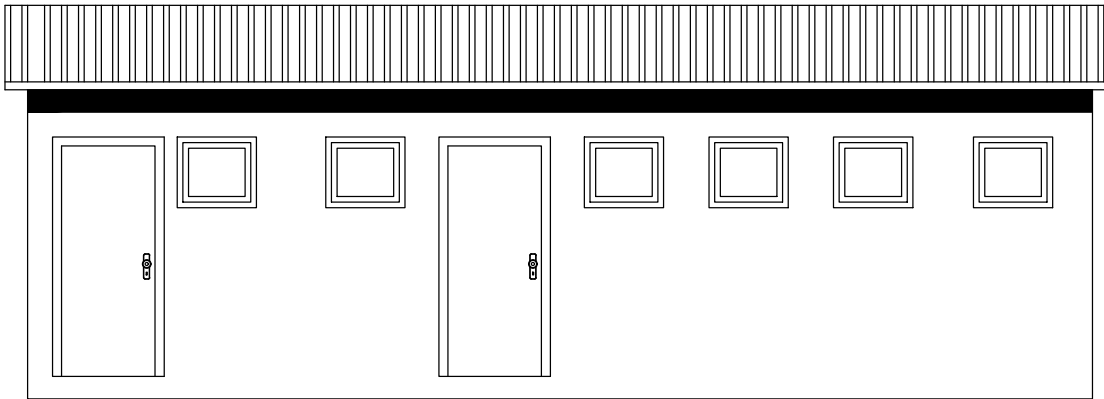
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

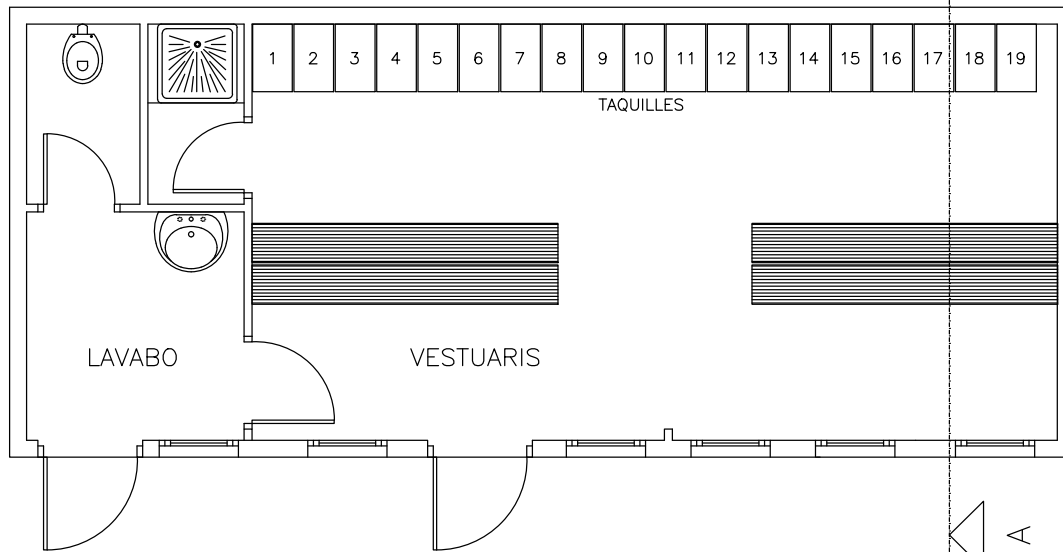
Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 143/296.


APROVAT



SECCIÓ A-B

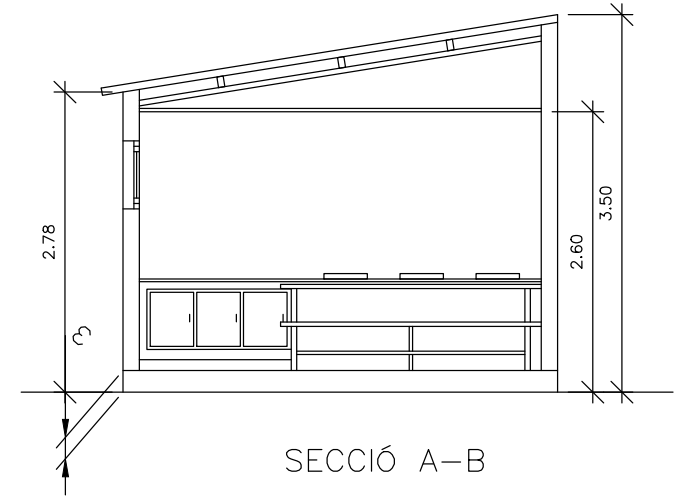
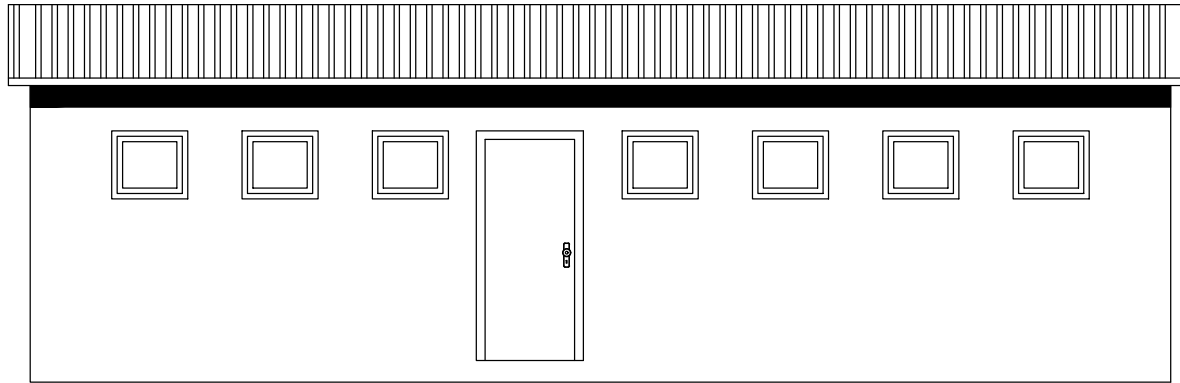


LAVABOS-VESTUARIS

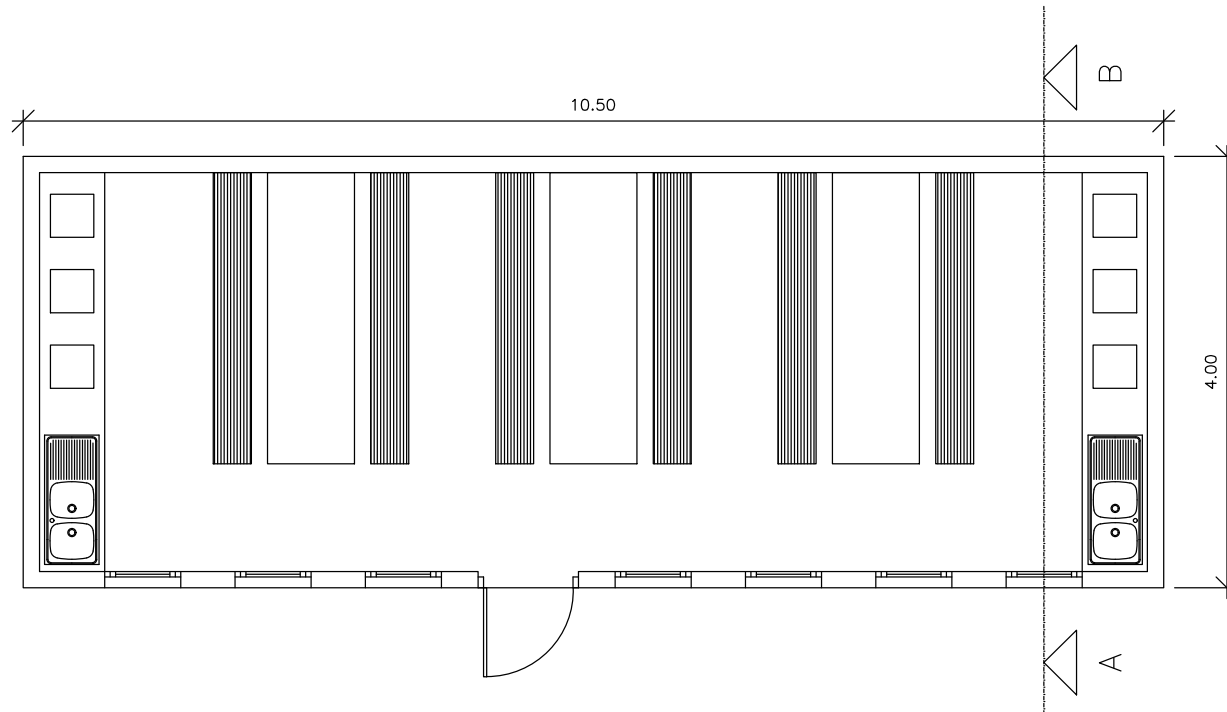
PROMOTOR 	PROJECTE PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL DETALLS SEGURETAT CASETA MIXTA. LAVABO-VESTUARIS	ESCALA A3	DATA FEBRER 2022	PLÀNOL DETSS-14
---	--	---	---	--------------	---------------------	--------------------







SECCIÓ A-B



MENJADOR

PROMOTOR



PROJECTE

PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES  
A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA

FACULTATIU  
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT DEL PLÀNOL

DETALLS SEGURETAT  
CASETA DE MENJADOR

ESCALA

A3

DATA

FEBRER 2022

PLÀNOL

DETSS-15



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TÈCNIC

Codi per a validació :H19RL-2ZT9V-GU1H5

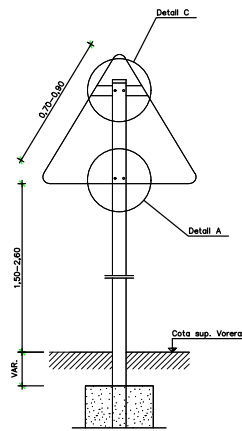
Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 145/296.

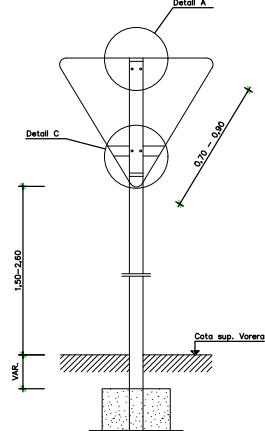
APROVAT

### DETALLS CONSTRUCTIUS SENYALS

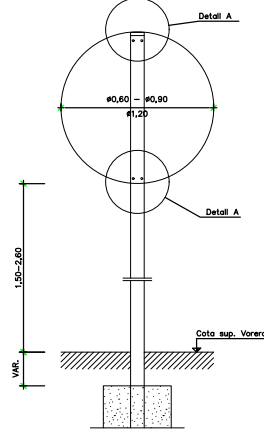
SENYAL TRIANGULAR



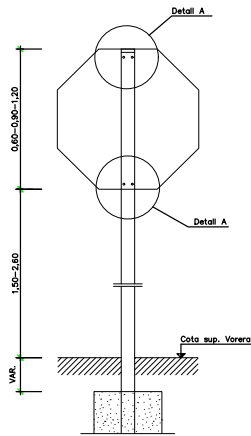
SENYAL TRIANGULAR INVERTIDA



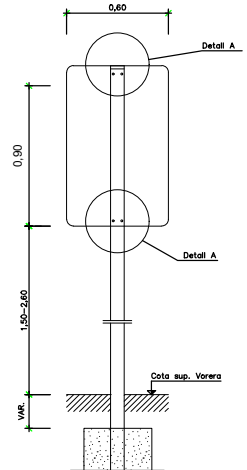
SENYAL CIRCULAR



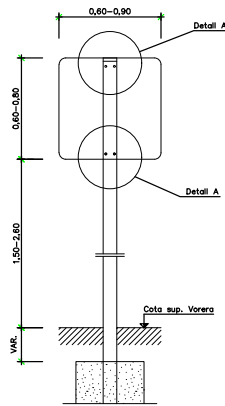
SENYAL OCTOGONAL



SENYAL RECTANGULAR VERTICAL

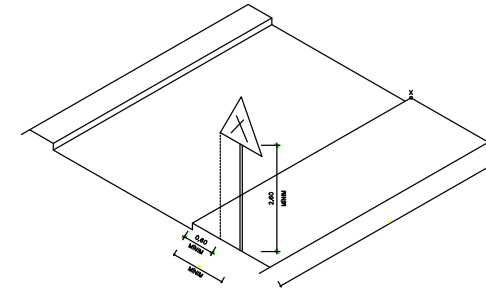


SENYAL QUADRADA

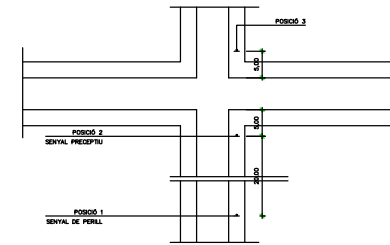


### COL·LOCACIÓ DE SENYALS

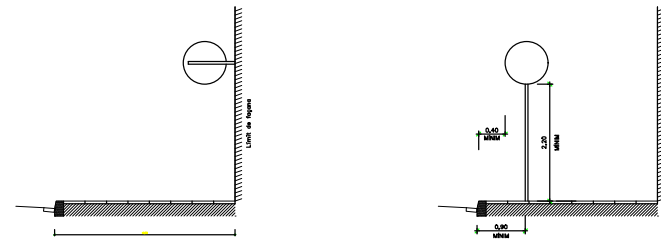
ESQUEMA DE COL·LOCACIÓ SENYALS DE PERILL



ESQUEMA DE COL·LOCACIÓ SENYALS VERTICALS EN CRUÏLLES



SISTEMES DE FIXACIONS I ALÇADES DE SENYALS



PROMOTOR



PROJECTE

PROJECTE DE SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES  
 A L'EDIFICI A DE L'AMB A ZONA FRANCA, BARCELONA

FACULTATIU

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT DEL PLÀNOL

DETALLS SEGURETAT  
 SENYALITZACIÓ 2

ESCALA

A3

DATA

FEBRER 2022

PLÀNOL

DETSS-16



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TÈCNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 146/296.

APROVAT

# Plec de condicions particulars

**Plec de condicions particulars en què s'han tingut en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra, així com les prescripcions que s'han de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes i equips preventius.**

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la 2ª Edició de la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH.

## SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB



*Febrer de 2022*



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 147/296.

APROVAT

# Índex general

<b>1. Dades de l'obra</b>	<b>4</b>
1.1. Dades generals de l'obra	4
<b>2. Condicions generals</b>	<b>5</b>
2.1. Condicions generals de l'obra	5
2.2. Principis mínimes de seguretat i salut aplicats en l'obra	5
2.2.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l'obra	5
2.2.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l'obra en l'interior dels locals	9
2.3. Procediments per al control d'accés de personal d'obra	10
2.4. Procediment per al control de lliurament dels EPIs	10
2.5. Procediment per al control de màquines i equips d'obra	11
<b>3. Condicions legals</b>	<b>15</b>
3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l'obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució	15
3.2. Obligacions específiques per a l'obra projectada	26
3.3. Obligacions en relació a la llei 32/ 2006	32
3.4. Segurs	35
<b>4. Condicions facultatives</b>	<b>37</b>
4.1. Coordinador de seguretat i salut	37
4.2. Obligacions en relació amb la seguretat específiques per a l'obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms	37
4.3. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic de Seguretat	46
4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d'obra	48
4.5. Vigilància de la salut	50
4.5.1. Accident laboral	50
Actuacions	50
4.5.2. Pla de vigilància mèdica	51
4.6. Aprovació de certificacions	51
4.7. Preus contradictoris	52
4.8. Llibre incidències	52
4.9. Llibre d'ordres	52
4.10. Paralització de treballs	53
4.11. Condicions particulars que, si escau, complementen aspectes concrets dels procediments de treball que han estat inclosos en la memòria	53
<b>5. Condicions tècniques</b>	<b>56</b>
5.1. Requisits dels serveis d'higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis	56
5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accessoris quant al seu disseny, fabricació, utilització i manteniment	57
5.2.1. Condicions tècniques dels epis	57
5.3. Requisits dels equips de protecció col·lectiva	58
5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col·lectives	58
5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col·lectiva que estan normalitzats i que es van a utilitzar en l'obra	62

5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguretat i salut, vial, etc	67
5.5. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de la maquinària	67
5.6. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i eines portàtils	68
5.7. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment dels mitjans auxiliars	70
5.8. Requisits per a la correcta instal·lació i manteniment de les instal·lacions provisionals	78
5.8.1. Requisits de les instal·lacions elèctriques	78
5.8.2. Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar	79
5.8.3. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis	80
5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació específica que vagin a ser utilitzats en l'obra	81
5.10. Procediment que permet verificar, amb caràcter previa la seva utilització en l'obra, que tals, equips, màquines i mitjans auxiliars disposen de la documentació necessària per a ser catalogats com a segurs des de la perspectiva de la seva fabricació o adaptació	82
5.11. Índexs de control	82
5.12. Interpretació dels documents de seguretat i salut	83
5.13. Tractament de residus	83
5.13.1. Normes i continguts tècnics de tractaments de residus	83
5.13.2. Normes i continguts tècnics de tractament de materials i substàncies perilloses	85
5.14. Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l'annex 2 del rd 1627 de 1997 o d'un altre tipus de treballs que no estant especificats en l'annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració	85
<b>6. Condicions econòmic administratives</b>	<b>87</b>
6.1. Condicions específiques per a l'obra	87
6.2. Criteris que es tomarán com a base per a realitzar el mesuraments, valoracions, certificacions, abonaments (incloses les partides alçades de seguretat i salut) de cadascuna de les unitats d'obra	87



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

# 1. Dades de l'obra

## 1.1. Dades generals de l'obra

<b>Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa</b>	<p>La present memòria s'estén a efectes de definir les característiques del subministrament d'una nova sala de màquines per a la climatització de l'edifici A de l'AMB, així com les hipòtesis i mètodes de càlcul utilitzats per determinar el tipus de components que la formen.</p> <p>L'execució de les instal·lacions es realitzarà per personal autoritzat per realitzar treballs de climatització i baixa tensió pels serveis d'indústria, amb el seu corresponent carnet. L'instal·lador serà responsable del bon funcionament de la instal·lació i del compliment de les reglamentacions, normes i instruccions que siguin aplicables.</p> <p>Per altra banda, amb la reforma plantejada a l'edifici es preveu que l'espai que ocupa actualment la sala de bombes sigui utilitzat com a zona de despatxos i com a ampliació del vestibul d'accés a la sala d'actes. Així, es proposa incorporar una nova sala de bombes a la planta coberta de l'edifici.</p> <p>La nova sala de bombes incorporarà les bombes circuladores dels circuits de climatització secundaris, col·lector d'impulsió, col·lector de retorn, valvuleria, quadre elèctric i quadre de control. Per altra banda serà necessari portar els circuits de canonades dels diferents circuits fins a la nova sala de bombes.</p> <p>La nova sala de bombes estarà construïda amb parets i sostre de panell sandwich i amb un terra de relliga metàl·lica. La sala estarà sustentada per una estructura metàl·lica en base a perfils d'acer que es recolzin sobre l'estructura de formigó existent de l'edifici.</p>
<b>Situació de l'obra a construir</b>	Edifici A, Carrer Número 62, 16, Zona Franca, 08040 Barcelona
<b>Tècnic autor del projecte</b>	Oriol Paluzie



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

## 2. Condicions generals

### 2.1. Condicions generals de l'obra

- El present Plec de Condicions tècniques particulars de seguretat i salut, és un document contractual d'esta obra que té com a objecte:

- A)** Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL, de l'Empresa Contractista adjudicatària del projecte de , respecte a este ESTUDI de SEGURETAT I SALUT.
- B)** Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
- C)** 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.
- D)** Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar a fi de garantir el seu èxit.
- E)** Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.
- F)** Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que servisca per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir l'obra: , sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que han d'entendre's com a transcrits a norma fonamental d'este document contractual.

### 2.2. Principis mínimes de seguretat i salut aplicats en l'obra

#### 2.2.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l'obra

##### 1. Estabilitat i solidesa:

- a)** Es procurarà l'estabilitat dels materials, equips i de qualsevol element que en qualsevol desplaçament pugi afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
- b)** L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixen una resistència suficient només s'autoritzarà si es proporcionen els equips o mitjans apropiats perquè el treball es realitze de manera segura.

##### 2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia:

- a)** La instal·lació elèctrica dels llocs de treball en les obres s'ajustarà a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
- b)** Les instal·lacions es projectaran, realitzaran i utilitzaran de manera que no comporten perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
- c)** En el projecte, la realització, l'elecció del material i dels dispositius de protecció es tindrà en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

##### 3. Vies i sortides d'emergència:

- a)** Les vies i sortides d'emergència romandran expedites i desembocaran el més directament possible en una zona de seguretat.
- b)** En cas de perill, tots els llocs de treball es podran evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
- c)** El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips, de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.
- d)** Les vies i sortides específiques d'emergència estaran senyalitzades conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut

en el treball. La dita senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà resistència suficient.

- e)** Les vies i sortides d'emergència així com les vies de circulació i les portes que donen accés a elles no hauran d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.
- f)** En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixen il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

#### 4. Detecció i lluita contra incendis:

- a)** Es preveurà un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si fos necessari, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.
- b)** Dits dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma es verificaran i mantindran amb regularitat. Es realitzaran, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.
- c)** Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis seran de fàcil accés i manipulació. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. La senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà la resistència suficient.

#### 5. Ventilació:

- a)** Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests disposaran d'aire net en quantitat suficient.
- b)** En el cas que s'utilitze una instal·lació de ventilació, es mantindrà en bon estat de funcionament i els treballadors no estaran exposats a corrents d'aire que perjudiquen la seva salut. Sempre que sigui necessari per a la salut dels treballadors, existirà un sistema de control que indiqui qualsevol avaria.

#### 6. Exposició a riscos particulars:

- a)** Els treballadors no estaran exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors, pols).
- b)** En el cas que alguns treballadors hagin de penetrar en una zona l'atmosfera de la qual pugi contenir substàncies tòxiques o nocives, no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada serà controlada i s'adoptaran mesures adequades per a previndre qualsevol perill.
- c)** En cap cas podrà exposar-se a un treballador una atmosfera confinada d'alt risc. Almenys, quedaran baix vigilància permanent des de l'exterior i es prendran totes les degudes precaucions perquè se li pugui prestar auxili eficaç i immediat.

#### 7. Temperatura:

La temperatura serà l'adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permeten, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

#### 8. Il·luminació:

- a)** Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra disposaran, en la mesura que sigui possible, de suficient llum natural i tindran una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no sigui prou la llum natural. Si és el cas, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antioxocs. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no altera o influirà en la percepció dels senyals o panells de senyalització.
- b)** Les instal·lacions d'il·luminació dels locals dels llocs de treball i de les vies de circulació estarà col·locada de tal manera que el tipus d'il·luminació previst no suposi risc d'accident per als treballadors.
- c)** Els locals, els llocs de treball i les vies de circulació en què els treballadors estiguin particularment exposats a riscos en cas d'avaria de la il·luminació artificial posseirà d'il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

#### 9. Portes i portes grans:

- a)** Les portes corredisses aniran proveïdes d'un sistema de seguretat que els impedeixi sortir els rails i caure.
- b)** Les portes i portes grans que s'obrin cap amunt aniran proveïts d'un sistema de seguretat que els impedeixi baixar-se.
- c)** Les portes i portes grans situats en el recorregut de les vies d'emergència estaran senyalitzats de



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

manera adequada.

**d)** En les proximitats immediates dels portes grans destinats sobretot a la circulació de vehicles existiran portes per a la circulació dels vianants, excepte en el cas que el pas sigui segur per aquests. Les portes estaran senyalitzades de manera clarament visible i romandre expedites en tot moment.

**e)** Les portes i portes grans mecànics funcionaran sense risc d'accident per als treballadors. Possseiran de dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés i també podran obrir-se manualment excepte si en cas de produir-se una avaria en el sistema d'energia s'obrirà automàticament.

### 10. Vies de circulació i zones perilloses:

**a)** Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i els molls i rampes de càrrega estaran calculats, situats, preparats i preparats per al seu ús de manera que es puguin utilitzar-se fàcilment, amb tota seguretat i conforme a l'ús a què se'ls hagi destinat i de manera que els treballadors, no empleats en les proximitats d'aquestes vies de circulació no corrin cap risc.

**b)** Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en què es realitzen operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el nombre de persones que puguin utilitzar-les i amb el tipus d'activitat.

Quan s'utilitzen mitjans de transport en les vies de circulació, es preveurà una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que puguin estar presents en el recinte. Es senyalitzarà clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.

**c)** Les vies de circulació destinades als vehicles estaran situades a una distància suficient de les portes, portes grans, passos de vianants, corredors i escales.

**d)** Si en l'obra hi hagués zones d'accés limitat, estaran equipades amb dispositius que eviten que els treballadors no autoritzats puguin penetrar en elles. Es prendran totes les mesures adequades per a protegir als treballadors que estiguin autoritzats a penetrar en les zones de perill. Aquestes zones estaran senyalitzades de mode clarament visible.

### 11. Molls i rampes de càrrega:

**a)** Els molls i rampes de càrrega seran adequats a les dimensions de les càrregues transportades.

**b)** Els molls de càrrega tindrà almenys una sortida i les rampes de càrrega oferiran la seguretat que els treballadors no puguin caure.

### 12. Espai de treball:

Les dimensions del lloc de treball es calcularan de tal manera que els treballadors disposen de la suficient llibertat de moviments per a les seves activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessari.

### 13. Primers auxilis:

**a)** Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'adoptaran mesures per a garantir l'evacuació, a fi de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.

**b)** Quan la grandària de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixen, es comptarà amb un o diversos locals per a primers auxilis.

**c)** Els locals per a primers auxilis estaran dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tindran fàcil accés per a les lliures. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

**d)** A tot arreu en què les condicions de treball ho requereixen es disposarà de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible indicarà la direcció i el nombre de telèfon del servei local d'urgència.

### 14. Serveis higiènics:

**a)** Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball tindran a la seva disposició vestuaris adequats.

Els vestuaris seran de fàcil accés, tindran les dimensions suficients i disposaran de seients i instal·lacions que permeten a cada treballador posar a assecat, si fora necessari, la seva roba de treball.

Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba

de treball es podrà guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals.

Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador podrà disposar d'un espai per a col·locar la seva roba i els seus objectes personals baix clau.

**b)** Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixi, es posarà a disposició dels treballadors dutxes apropiades, en nombre suficient.

Les dutxes tindran dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador es renti sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes disposaran d'aigua corrent, calent i freda. Quan, d'acord amb el paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, haurà d'haver-hi lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calent si es necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.

Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre els uns i els altres serà fàcil.

**c)** Els treballadors disposaran en les proximitats dels seus llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos de locals especials equipats amb un nombre suficient d'excusats i de lavabos.

**d)** Els vestuaris, dutxes, lavabos i excusats estaran separats per a homes i dones, o es preveurà una utilització per separat dels mateixos.

### 15. Locals de descans o d'allotjament:

**a)** Quan ho exigeixen la seguretat o la salut dels treballadors, en particular a causa del tipus d'activitat o el nombre de treballadors, i per motius d'allunyament de l'obra, els treballadors podran disposar de locals de descans i, si és el cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.

**b)** Els locals de descans o d'allotjament tindran unes dimensions suficients i estaran moblats amb un nombre de taules i de seients amb respall d'acord amb el nombre de treballadors.

**c)** Quan no existeixen aquest tipus de locals es posarà a disposició del personal un altre tipus d'instal·lacions perquè puguin ser utilitzades durant la interrupció del treball.

**d)** Quan existeixen locals d'allotjament fixos es disposarà de serveis higiènics en nombre suficient, així com d'una sala per a menjar i una altra d'escampament. Aquests locals estaran equipats de llits, armaris, taules i cadires amb respall d'acord amb el nombre de treballadors, i es tindrà en compte, si és el cas, per a la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.

**e)** En els locals de descans o d'allotjament es prendran mesures adequades de protecció per als no fumadors contra les molèsties degudes al fum del tabac.

### 16. Dones embarassades i mares lactants:

Tindran la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

### 17. Treballadors minusvàlids:

Els llocs de treball estaran preparats tenint en compte, si és el cas, als treballadors minusvàlids. Aquesta disposició s'aplicarà, en particular, a les portes, vies de circulació, escales, dutxes, lavabos, excusats i llocs de treball utilitzats o ocupats directament per treballadors minusvàlids.

### 18. Consideracions diverses:

**a)** Els accessos i el perímetre de l'obra se senyalitzarà i estaran de manera que siguin clarament visibles i identificables.

**b)** En l'obra, els treballadors disposaran d'aigua potable i, si és el cas, d'una altra beguda apropiada no alcohòlica en quantitat suficient, tant en els locals que ocupen com a prop dels llocs de treball.

**c)** Els treballadors disposaran d'instal·lacions per a poder menjar i, si és el cas, per a preparar els seus menjars en condicions de seguretat i salut.

## 2.2.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l'obra en l'interior dels locals

### 1. Estabilitat i solidesa:

Els locals posseiran l'estructura i l'estabilitat apropiades al seu tipus d'utilització.



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**2. Portes d'emergència:**

- a) Les portes d'emergència s'obriran cap a l'exterior i no estaran tancades, de tal forma que qualsevol persona que necessite utilitzar-les en cas d'emergència pugui obrir-les fàcilment i immediatament.  
b) Estaran prohibides com a portes d'emergència les portes corredisses i les portes giratòries.

**3. Ventilació:**

- a) En el cas que s'utilitzin instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, aquestes funcionaran de tal manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents d'aire molestes.  
b) Haurà d'eliminar-se amb rapidesa tot dipòsit de qualsevol tipus de brutícia que pogués comportar un risc immediat per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

**4. Temperatura:**

- a) La temperatura dels locals de descans, dels locals per al personal de guàrdia, dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis correspondran a l'ús específic de dits locals.  
b) Les finestres, els vans d'il·luminació zenitals i els barandats permetran evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

**5. Sòls, parets i sostres dels locals:**

- a) Els sòls del local estaran lliures de protuberàncies, forats o plans inclinats perillosos i ser fixos, estables i no esvarosos.  
b) Les superfícies dels sòls, les parets i els sostres del local es podran netejar i lluir per a aconseguir condicions d'higiene adequades.  
c) Els barandats transparents o translúcids i, en especial, els barandats envidats situats en el local o en les proximitats dels llocs de treball i vies de circulació, estaran clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs o bé estar separats de tals llocs i vies, per a evitar que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de ruptura de tals barandats.

**6. Finestres i vans d'il·luminació zenital:**

- a) Les finestres, vans d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació podran obrir-se, tancar-se, ajustar-se i fixar-se pels treballadors de manera segura. Quan estiguin oberts, no hauran de quedar en posicions que constitueixen un perill per als treballadors.  
b) Les finestres i vans d'il·luminació zenital es projectaran integrant els sistemes de neteja o portaran dispositius que permetin netejar-los sense risc per als treballadors que efectuen aquest treball ni per als altres treballadors que es troben presents.

**7. Portes i portes grans:**

- a) La posició, el nombre, els materials de fabricació i les dimensions de les portes i portes grans es determinaran segons el caràcter i l'ús del local.  
b) Les portes transparents tindran una senyalització a l'alçada de la vista.  
c) Les portes i els portes grans que es tanquen sols seran transparents o tindran panells transparents.  
d) Les superfícies transparents o translúcides de les portes o portes grans que no siguin de materials segurs es protegiran contra la ruptura quan aquesta pugui suposar un perill per als treballadors.

**8. Vies de circulació:**

Per a garantir la protecció dels treballadors, el traçat de les vies de circulació estarà clarament marcat en la mesura que ho exigeixen la utilització i les instal·lacions dels locals.

**9. Escales mecàniques i cintes rodadores:**

Les escales mecàniques i les cintes rodadores funcionaran de manera segura i disposaran de tots els dispositius de seguretat necessaris. En particular posseiran dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés.

**10. Dimensions i volum d'aire del local:**

El local tindrà una superfície i una alçada que permeti que els treballadors duguin a terme el seu treball sense riscos per a la seva seguretat, la seva salut o el seu benestar.

**2.3. Procediments per al control d'accés de personal d'obra**

Diàriament es controlarà l'accés a obra per mitjà de la firma a l'entrada i a la sortida de cada jornada, en quadres resum diaris que disposaran de fitxes del tipus següent per a tots els treballadors :

Nom i Cognoms :	
Entrada	Signatura :
Sortida	Signatura :

Setmanalment es realitzarà un seguiment d'aquest control del Personal d'Obra. D'aquesta manera facilitarà el coneixement real del nombre de treballadors presents en obra, els quals són els únics autoritzats a romandre en la mateixa i al mateix temps comprovar el dimensionament correcte de les instal·lacions higiènics sanitaris de l'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 què pertanyen, a més de deixar constància documental de la dita assistència.

El Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista o els Serveis de personal, hauran d'entregar aquest document setmanalment a la Direcció Facultativa.

**2.4. Procediment per al control de lliurament dels EPIs**

S'inclou en aquest Plec, el model de "Control de lliurament de EPIs", el qual respon al que habitualment utilitza aquesta empresa Contractista en obra. Aquest model constarà de dues fulles, ja que s'omplirà en dos exemplars. Totes les subcontractes i treballadors autònoms d'aquesta empresa contractista hauran d'ajustar en el lliurament de EPI a aquest model.

El fet d'aprovar el Pla de Seguretat, suposa igualment aprovar la utilització d'aquests models d'actes a l'obra.

**MODEL D'ACTA DE LLIURAMENT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Obra :	Registre
--------	----------

Obra	
Direcció	
C. Postal / Municipi	

D.

Categoria professional i ofici:  
Pertanyent a l'empresa (Subcontractista, Contractista o treballador autònom):

Rep d'aquesta els següents equips de protecció individual, sent coneixedor de l'obligatorietat del seu ús i conservació durant la seva permanència en aquesta obra.

EQUIP	QUANTITAT	TALLA	VIDA ÚTIL (setmanes)	OBSERVACIONS
Botes de Seguretat			26	Normal/ soldador
Plantilla Metàl·lica		----	Segons ús	
Polaines soldador			Segons ús	
Botes d'aigua			52	







MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**ACTA D'AUTORITZACIÓ D'ÚS EN OBRA DE MITJANS AUXILIARS**

<b>Obra:</b>	Registre CFEO-00
--------------	------------------

El representant legal de l'empresa les dades es reflecteixen:

Dades del Contractista / Subcontractista	
<b>Denominació</b>	
<b>Activitat</b>	
<b>Domicili</b>	
<b>Clau individualitzada d'identificació registral</b>	

Com a Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'Obra de l'Empresa dalt reflectida:

<b>D.</b>	
<b>Càrrec</b>	
<b>DNI</b>	

Sol·licita autorització d'ús per a aquesta obra dels següents MITJANS AUXILIARS:

DESIGNACIÓ	TIPUS	SITUACIÓ	ESTAT				Vida útil	Data Última Revisió	Prova servei			
			Nova	Reut.	Acept.	Rech.			Si	No	Ac	Rec.

Tots els mitjans auxiliars es revisaran mensualment pel que fa al seu estat operatiu i sempre que es produeixi un nou muntatge en una altra zona de l'obra per la seva autorització d'ús. En cas de deteriorament d'aquests o límit de la seva vida útil, es retiraran de l'obra i se substituiran immediatament.

En \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20...

Autoritzo l'ús. \_\_\_\_\_ Per l'Empresa (Càrrec i segell)

Sgt. D. \_\_\_\_\_ Sgt. D.. \_\_\_\_\_



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### 3. Condicions legals

#### 3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l'obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

L'execució de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.  
Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni exclou respecte d'una altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor.

**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 tals 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, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

**Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.**

- Amb les modificacions de l'art. 1 i annexos III i VII, establertes pel Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol

**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.**

- Aquest 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 tals 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, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.
- 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 enfront dels 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 sigil 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 a la seva nova òptica entorn 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 tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada és prevista en l'article 6 apartat 1, paràgrafs d i e de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Especial atenció al següent article 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.*



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**afectat per**

- **RD 337/2010**, de 19 de març, pel qual es modifiquen el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció; el RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre, per qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
- **RD 298/2009**, de 6 de març, pel qual es modifica el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, en relació amb l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut en el treball de la treballadora embarassada, que hagi donat a llum o en període de lactància
- **RD 604/2006**, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- **RD 688/2005**, de 10 de juny, pel qual es regula el règim de funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social com a servei de prevenció aliè (es DEROGA la disposició transitòria 2.4 últim paràgraf, per Reial Decret 38/2010, de 15 de gener).
- **RD 780/1998**, de 30 d'abril, pel qual es modifica el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

**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.**

- DEROGA els capítols VIII a XII del títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971.

**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 ho desenvolupen.**

- Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.
- **Es modifica amb efectes de 30 de juny de 2015**, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i afegeix la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre.
- **Es modifica l'art. 22, la ITC BT03**, se substitueix el que indica i s'afegeixen les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig.
- **SENTÈNCIA de 17 de febrer de 2004**, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual s'anul·la l'incís 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 annexa al Reglament Electrònic per a baixa tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost.

**Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals** (BOE de 13 de desembre del 2003), i especialment a:

Capítol II Article desè punts Sis i Set.

Es modifiquen els arts. 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE -A-2000-15060).

I els arts. 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposició addicional 3 i afegeix el 32 bis i les disposicions addicionals 14 i 15 a la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24.292).

**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.**

**Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica 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, en matèria de treballs temporals en alçada.**

DEROGA:

- Capítol III del Reglament aprovat per Ordre de 20 de maig de 1952 (GAZETA) (Ref. BOE-A-

1952-6695).

- Capítol VII del Reglament aprovat per Ordre de 31 de gener de 1940 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1940-1173).

MODIFICA:

- Annex IV del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).

- Annexos I i II i la disposició derogatòria única del Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17824).

- Annex I del Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8669).

**Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.**

**Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desamiantat en l'obra.**

DEROGA:

- Ordre de 26 de juliol de 1993 (Ref. BOE-A-1993-20513).

- Resolució de 20 de febrer de 1989 (Ref. BOE-A-1989-4950).

- Ordre de 22 de desembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-28548).

- Resolució de 8 de setembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-23108).

- Ordre de 7 de gener de 1987 (Ref. BOE-A-1987-891).

- l'Ordre de 31 d'octubre de 1984 (Ref. BOE-A-1984-24732).

**Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.**

Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial Decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única: Presència de recursos preventius en obres de construcció.

- MODIFICA els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i AFEGEIX el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12 del Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Cap Ref. BOE-A-1997-1853).
- AFEGEIX una disposició addicional única al Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).

**Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.**

- MODIFICA els arts. 8, 11, 12 i 13 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE-A-2000-15060).

**Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.**

Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del RD 1109/2007 sobre el Reial Decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 de l'esmentat RD 1627/1997.

- MODIFICA els arts. 11 i 15, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).
- AFEGEIX una disposició addicional 7, per Reial Decret 327/2009, de 13 de març (Ref. BOE-A-2009-4260).

**Reial Decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.**

- AFEGEIX una disposició addicional 7 al Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC)**, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- MODIFICA l'art. 8.1.b) .10 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre (Ref. BOE-A-2002-1697).

**Decisió del Comitè Mixt de l'EEE nº 105/2008, de 26 de setembre de 2008, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.**

- MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE, aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

**Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, especialment a:**

- Article 7. Modificació del Reial decret llei 1/1986, de 14 de març, de mesures urgents administratives, financeres, fiscals i laborals.
- Article 8. Modificació de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

- ES DEROGA l'art. 11, per Llei 32/2014, de 22 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13359).

**Reial Decret 337/2010, de 19 de març**, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

- DEROGA: l'art. 18 i MODIFICA el 19.1 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
- Deroga la disposició transitòria 3 i MODIFICA els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final 1 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).
- MODIFICA arts. 11 i 15 del Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

**Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre**, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses.

- ES MODIFICA els arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II, per Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-11654).
- DEROGA l'Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).
- DESENVOLUPA el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

**Reial Decret 598/2015**, de 3 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i altres reials decrets: RD 485 / 97, el RD 665/97 i el RD 374/2001

MODIFICA:

- Arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d) del Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril (Ref. BOE-A-2001-8436).
- Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I del Reial decret 665/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11145).
- Art. 1 i annexos III i VII del Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8668).
- Annexos I, VII i VIII del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

**Reial Decret 899/2015**, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

- MODIFICA els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28 del Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

**Ordre ESS / 2259/2015**, de 22 d'octubre, per la qual es modifica l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades.

- MODIFICA Arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II de l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

**Reial Decret Legislatiu 2/2015**, de 23 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.

- ES MODIFICA l'art. 48.7 i la disposició addicional 19.2, per Llei 6/2018, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2018-9268).
- ES DEROGA l'art. 2.1.h), per Reial decret llei 8/2017, de 12 de maig (Ref. BOE-A-2017-5270).

DEROGA:

- Disposició transitòria 2 de la Llei 1/2014, de 28 de febrer (Ref. BOE-A-2014-2219).
- Disposició transitòria única del Reial decret llei 16/2013, de 20 de desembre (Ref. BOE-A-2013-13426).
- Disposició addicional 6 del Reial decret llei 5/2013, de 15 de març (Ref. BOE-A-2013-2874).
- Disposició transitòria 7 del Reial decret llei 20/2012, de 13 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9364).
- Art. 17 i les disposicions addicionals 6 i 9 i transitòries 5, 6, 9.1, 10 i 15 de la Llei 3/2012, de 6 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9110).
- Art. 5 i les disposicions addicional 5 i transitòries 1 i 2 del Reial decret llei 10/2011, de 26 d'agost (Ref. BOE-A-2011-14220).
- Disposicions addicionals 1 i 3 i transitòries 1, 2 i 12 de la Llei 35/2010, de 17 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14301).
- Disposicions addicional 7 i transitòria 2 de la Llei 43/2006, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2006-22949).
- Disposicions addicional 4 i transitòria 2 de la Llei 12/2001, de 9 de juliol (Ref. BOE-A-2001-13265).
- Llei de l'Estatut dels Treballadors, text refós aprovat per Reial Decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març (Ref. BOE-A-1995-7730).

**Reial Decret 311/2016**, de 29 de juliol, pel qual es modifica el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball, en matèria de treball nocturn.

- AFEGEIX al Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre (Ref. BOE-A-1995-21346).

**Reial Decret 130/2017**, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius.

DEROGA:

- l'Ordre PRE / 2476/2015, de 20 de novembre (Ref. BOE-A-2015-12693).
- la Resolució de 27 d'octubre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-12596).
- l'Ordre PRE / 2412/2014, de 16 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13345).
- l'Ordre PRE / 2035/2012, de 24 de setembre (Ref. BOE-A-2012-12086).
- l'Ordre PRE / 2599/2010, de 4 d'octubre (Ref. BOE-A-2010-15361).
- l'Ordre PRE / 1263/2009, de 21 de maig (Ref. BOE-A-2009-8481).
- l'Ordre PRE / 532/2007, de 9 de març (Ref. BOE-A-2007-5044).
- l'Ordre PRE / 174/2007, de 31 de gener (Ref. BOE-A-2007-2295).
- l'Ordre INT / 703/2006, de 3 de març (Ref. BOE-A-2006-4687).
- Reial Decret 277/2005, d'11 de març (Ref. BOE-A-2005-4113).
- l'Ordre PRE / 2426/2004, de 21 de juliol (Ref. BOE-A-2004-13609).
- Reial decret 230/1998, de 16 de febrer (Ref. BOE-A-1998-5934).
- les instruccions tècniques complementàries 10.0.01 i 02 i 10.1.01 aprovades per l'Ordre de 20 de



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

març de 1986 (Ref. BOE-A-1986-8940).

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

- Ordre de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la instrucció 8.3-IC sobre senyalitzacions, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.
- Reial Decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.
  - ES MODIFICA l'art. 48.7 i la disposició addicional 19.2, per Llei 6/2018, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2018-9268).
  - ES DEROGA l'art. 2.1.h), per Reial decret llei 8/2017, de 12 de maig (Ref. BOE-A-2017-5270).
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
  - ES MODIFICA l'art. 1 i annexos III i VII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (Annex 1, Apt. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.
  - ES MODIFICA l'annex I, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).
- 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.
  - ES MODIFICA l'annex II, per Ordre de 25 de març de 1998 (Ref. BOE-A-1998-7341).
- 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 Prevencionistes 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.
  - ES MODIFICA els annexos I i II i la disposició derogatòria única, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).
- Reial Decret 833/1988, sobre residus tòxics i perillosos, tenint en compte:
  - ES DEROGA el que indica, per Reial Decret 180/2015, de 13 de març (Ref. BOE-A-2015-3715).
  - ES MODIFICA els arts. 9.1 i 2, 19, 23, 30, 42 i 44.5, pel Reial Decret 367/2010, de 26 de març (Ref. BOE-A-2010-5037).
  - ES DEROGA els arts. 50, 51 i 56 i es declara la vigència, en el que no s'oposin, de la Resta dels arts., Per la Llei 10/1998, de 21 d'abril (Ref. BOE-A-1998-9478).
  - ES MODIFICA: els art. 17, 37, 40 i l'annex I, i afegeix una disposició addicional, pel Reial Decret 952/1997, de 20 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14934). I l'art. 12, per Reial Decret 1771/1994, de 5 d'agost (Ref. BOE-A-1994-19135).
- Reglament (CE) 1272/2008, sobre classificació, etiquetatge i envasat de substàncies i barreges.
  - ES MODIFICA: l'annex VI, per Reglament 2018/1480, de 4 d'octubre (Ref. DOUE-L-2018-81619).
  - ES MODIFICA: l'art. 25 i S'AFEGEIX l'annex VIII, per Reglament 2017/542, de 22 de març (Ref. DOUE-L-2017-80529).

- ES MODIFICA: l'art. 35.2 i l'annex II, per Reglament 1297/2014, de 5 de desembre (Ref. DOUE-L-2014-83641).

- ES MODIFICA els annexos III i IV, per Reglament 605/2014, de 5 de juny (Ref. DOUE-L-2014-81235).

- Pla Estatal Marc de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022.
- Reial Decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
  - ES MODIFICA l'annex VI, per Ordre PRE / 2056/2013, de 7 de novembre (Ref. BOE-A-2013-11690).
  - ES SUBSTITUEIX el que indica, per Reial Decret 717/2010, de 28 de maig (Ref. BOE-A-2010-9104).
  - ES DEROGA: en la forma indicada l'art. 22 amb la vigència que s'esmenta, per Llei 8/2010, de 31 de març (Ref. BOE-A-2010-5293).
  - ES DEROGA: l'art. 13 i l'annex VIII, per Reial Decret 1802/2008, de 3 de novembre (Ref. BOE-A-2008-17630).
  - ES MODIFICA: els annexos II, III i V, per Ordre PRE / 164/2007, de 29 de gener (Ref. BOE-A-2007-2205).

**Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball** de 9 de març de 1971 (en aquells articles no derogats i consideracions que s'especifiquen a la taula següent):

Ordenança general de seguretat i Higiene en el Treball

A efectes de la OGSHT, cal esmentar els següents aspectes de la mateixa:

**ES DEROGA:**

- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 349/2003, de 21 de març (Ref. BOE-A-2003-6934).
- el capítol VI del títol II, per Reial Decret 614/2001, de 8 de juny (Ref. BOE-A-2001-11881).
- els capítols VIII a XII, per Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17824).
- el capítol XIII del títol II, per Reial Decret 773/1997, de 30 de maig (Ref. BOE-A-1997-12735).
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 665/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11145).
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 664/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11144).
- amb la Excepció indicada, els capítols I a V i VII del títol II, per Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8669).
- els títols I i III, per la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
- l'art. 31.9. pel Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).

**ES DICTA DE CONFORMITAT:**

- aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 31 d'octubre de 1986 (Ref. BOE-A-1986-32524).
- Aprovant-se la Norma Tècnica Reglamentària Mt-22: Resolució de 23 de febrer de 1981 (Ref. BOE-A-1981-6404).
- aprovant la Norma Tècnica REGLAMENTÀRIA ESMENTADA: Resolució de 31 de gener de 1980 (Ref. BOE-A-1980-3209).
- aprovant la Norma Tècnica REGLAMENTÀRIA ESMENTADA: Resolució de 28 de juny de 1978 (Ref. BOE-A-1978-23228).
- amb l'Ordenança, aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 12 de maig de 1978 (Ref. BOE-A-1978-15481).
- amb l'Ordenança, aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 20 de març de 1978 (Ref. BOE-A-1978-10291).



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Fins que no s'aprovin normes específiques corresponents, es mantindrà en vigor els capítols següents per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació del CTE DB-SI "Seguretat en cas d'incendi":

### Secció SI 4. Detecció, control i extinció de l'incendi.

- 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 (El capítol III ha estat derogat pel RD 2177/2004).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.

### DEROGA:

- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre (Ref. BOE-A-1991-25657).
- Instrucció aprovada per Ordre de 8 d'abril de 1991 (Ref. BOE-A-1991-8748).
- Reglament aprovat per Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, (Ref. BOE-A-1986-19507).
- Reial Decret 2638/1985, de 18 de desembre, (Ref. BOE-A-1986-1814).
- Reial Decret 2298/1985, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1985-25825).
- Reial Decret 1678/1985, de 5 de juny (Ref. BOE-A-1985-19704).
- Reial Decret 357/1985, de 23 de gener, (Ref. BOE-A-1985-4615).
- Reglament aprovat per Ordre de 10 de desembre de 1975, (Ref. BOE-A-1975-26870).

- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

### DEROGA:

- Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (Ref. BOE-A-1995-3323).
- Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (Ref. BOE-A-1992-27456).
- Ordre de 23 de maig de 1977 (Ref. BOE-A-1977-13820).
- MODIFICA els arts. 1.3, 2.1 i l'annex I.1.2 del Reial Decret 1314/1997, d'1 d'agost (Ref. BOE-A-1997-20731).

- Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre (BOE del 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.

- ES MODIFICA l'annex IV, per Ordre de 20 de febrer de 1997 (Ref. BOE-A-1997-4842).
- ES DICTA DE CONFORMITAT, publicant la Informació complementària: Resolució de 25 d'abril de 1996 (Ref. BOE-A-1996-12139).
- ES MODIFICA per Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer (Ref. BOE-A-1995-5920).

- Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer (BOE de 8 de març -rectificat al BOE 22 de març-), pel qual es modifica el R.D. 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 21 de setembre de 2017, de la Direcció general d'Ocupació, per la qual es registra i publica el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.
- Llei 38/1999 de 5 de Novembre. Ordenació de l'edificació.

- ES MODIFICA l'art. 19.1, disposició addicional 1 i AFEGEIX les disposicions transitòria 3 i derogatòria 3, per Llei 20/2015, de 14 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7897).
- S'AFEGEIX la disposició addicional 8, per Llei 9/2014, de 9 de maig (Ref. BOE-A-2014-4950).
- ES MODIFICA els arts. 2 i 3, per Llei 8/2013, de 26 de juny (Ref. BOE-A-2013-6938).
- ES MODIFICA l'art. 14, per Llei 25/2009, de 22 de desembre (Ref. BOE-A-2009-20725).
- ES MODIFICA la disposició addicional 2, per Llei 53/2002, de 30 de desembre (Ref. BOE-A-2002-25412).

- 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.

- ES MODIFICA els arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d), per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref.

BOE-A-2015-7458).

- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10.
- 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.

- ES MODIFICA l'annex VI, per Ordre PRE / 2056/2013, de 7 de novembre (Ref. BOE-A-2013-11690).

- ES SUBSTITUEIX el que indica, per Reial Decret 717/2010, de 28 de maig (Ref. BOE-A-2010-9104).

### ES DEROGA:

- en la forma indicada l'art. 22 amb la vigència que s'esmenta, per Llei 8/2010, de 31 de març (Ref. BOE-A-2010-5293).

- l'art. 13 i l'annex VIII, per Reial Decret 1802/2008, de 3 de novembre (Ref. BOE-A-2008-17630).

### ES MODIFICA:

- els annexos II, III i V, per Ordre PRE / 164/2007, de 29 de gener (Ref. BOE-A-2007-2205).

- 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 manteniment referent a grues torre per a obres i altres aplicacions (i les disposicions del Reial Decret 560/2010 pel qual es modifica la ITC MIE-AEM-2, els annexos II.7.b), V, VI i s'afegeixen les disposicions addicionals 3 a 6).
- ORDRE TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmàcies amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social (i la Resolució de 27 d'agost de 2008 per la qual es dicta de conformitat amb l'art.1, dictant instruccions per a la seva aplicació).
- VI Conveni Col·lectiu del sector de la construcció**, especialment als articles i punts tractats en el següent quadre:

### VI Conveni Col·lectiu del sector de la construcció

Article 231.- Vigilància de la salut.

Article 67.- Jornada. La jornada ordinària anual 2017 (no es fixa jornada laboral per al període 2018 a 2021) serà la que s'estableix a continuació:

**1.736 hores / any**

Article 77.- Personal de capacitat disminuïda.

Capítol XII: Faltes i sancions (especialment les relacionades amb la Seguretat i Salut dels treballadors).

TÍTOL II: Capítol I. Comissió Paritària

**Llibre SEGON: Aspectes relatius a la seguretat i salut en el sector de la construcció**  
En general tots els títols, però especialment el **Títol IV: Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les obres de construcció.**

- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

**Especialment en relació amb els riscos higiènics:**



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. (Correcció errors B.O.E. 71; 24.03.06)
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant la feina, amb les modificacions:

### ES MODIFICA:

- Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I, per Real Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).
- per Reial Decret 349/2003, de 21 de març (Ref. BOE-A-2003-6934).
- els arts. 1, 2, 5, disposició derogatòria única i s'afegeix un annex III, per Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny (Ref. BOE-A-2000-11372).

- 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 (d'acord l'Ordre ESS / 1451/2013 per la qual es dicta de conformitat sobre la protecció de dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball i l'Ordre de 25 de març de 1998 per la qual es modifica l'Annex II).
- ORDE 25 de Març de 1998, per la qual s'adapta en funció al progrés tècnic el Reial Decret 664/1997.
- Reial Decret 413/1997, de 21 de Març sobre protecció operacional de treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció controlada.
- Reial Decret 374/2001 de 6 d'abril, sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball. (Correcció d'errors. B.O.E. 129; 30.05.01 i B.O.E. 149; 21.06.01 i amb les modificacions dels arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d) del Reial Decret 598/2015).
- Reial Decret 840/2015, de 21 de setembre, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses.
- Reial Decret 117/2003, de 31 de gener, sobre limitació d'emissions de compostos orgànics volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.

### ES MODIFICA:

- els arts. 2 i 8 i annex II, per Reial Decret 815/2013, de 18 d'octubre (Ref. BOE-A-2013-10949).
- amb efectes des del 1 de juny del 2015, els arts. 2 i 5, per Reial Decret 1436/2010, de 5 de novembre (Ref. BOE-A-2010-17240).
- S'AFEGEIX la disposició addicional única, per Reial Decret 367/2010, de 26 de març (Ref. BOE-A-2010-5037).
- ES MODIFICA l'annex I, per Reial Decret 227/2006, de 24 de febrer (Ref. BOE-A-2006-3377).

- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.

- ES MODIFICA l'annex VI, per Ordre PRE / 2056/2013, de 7 de novembre (Ref. BOE-A-2013-11690).
- ES SUBSTITUEIX el que indica, per Reial Decret 717/2010, de 28 de maig (Ref. BOE-A-2010-9104).

### ES DEROGA:

- en la forma indicada l'art. 22 amb la vigència que s'esmenta, per Llei 8/2010, de 31 de març (Ref. BOE-A-2010-5293).
- l'art. 13 i l'annex VIII, per Reial Decret 1802/2008, de 3 de novembre (Ref. BOE-A-2008-17630).

### ES MODIFICA:

- els annexos II, III i V, per Ordre PRE / 164/2007, de 29 de gener (Ref. BOE-A-2007-2205).

- Ordre PRE / 3/2006, de 12 de gener, per la qual es modifica l'annex VI del Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 164/2007, de 29 de gener, per la qual es modifiquen els annexos II, III i V del Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de

28 de febrer.

- Ordre PRE / 1648/2007, de 7 de juny, per la qual es modifica l'annex VI del Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.

### Especialment en relació amb els riscos Ergonòmics:

- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril pel qual s'aprova les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti risc, en particular dors lumbar, 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 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques (amb la modificació de la disposició transitòria única, per Reial Decret 330/2009).
- Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

### 3.2. Obligacions específiques per a l'obra projectada

- 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), en l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms en l'article 12.
- L'Estudi de Seguretat i Salut quedarà inclòs com a document integrant del Projecte d'Execució d'Obra. Dit Estudi de Seguretat i Salut serà visat en el Col·legi professional corresponent i quedarà documentalment en l'obra juntament amb el Pla de Seguretat.
- 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 l'Estudi de Seguretat i Salut consta 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 el RD 171/2004) complirà les estipulacions preventives del Pla de Seguretat i Salut que estarà basat en l'Estudi de Seguretat i Salut, responnent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció del mateix per la seva part o dels possibles subcontractistes o empleats.
- S'ha d'abonar a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004), 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.
- El Promotor vindrà obligat a abonar al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra els honoraris meritats en concepte d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut.
- Per a aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors perquè s'ocupin d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit 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 del 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





## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades a l'article 42 de l'esmentada Llei.

- L'empresari ha 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 ha de consultar els 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 a 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.
- Les empreses d'aquesta obra (contractistes i subcontractistes), han de tenir en compte i complir els requisits exigibles als contractistes i subcontractista, en els termes que estableix la LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la construcció i molt especialment les especificacions establertes en el Capítol II: **Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció, així com pel Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.**

### DETECCIÓ I AVALUACIÓ DELS RISCOS HIGIÈNICS I MESURAMENT DELS MATEIXOS:

El Contractista està obligat a realitzar els mesuraments tècnics dels riscos higiènics, amb el seu Servei de Prevenció, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos, o que poguessin detectar-se durant l'execució de l'obra.

S'ofereix ací una relació no exhaustiva dels mateixos:

- Quantitat d'oxigen en les excavacions de túnels o en mina.
- Presència de gasos tòxics o explosius, en les excavacions de túnels, o en mina.
- Presència de gasos tòxics en els treballs de pous.
- Presència d'amiant en operacions d'excavació, demolició, enderroc i / o rehabilitació.
- Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
- Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics en l'atmosfera, (pintures, vernissos, laques, etc.).
- Productes de neteja utilitzats en façanes.
- Productes fluids d'aïllament.
- Projecció de fibres.

Totes mesuraments i avaluacions necessàries per garantir les condicions d'higiene de l'obra, es realitzaran mitjançant l'ús dels aparells tècnics especialitzats amb control de calibratge, i manejats per personal degudament qualificat.

Els informes d'estat i avaluació, seran lliurats a la Coordinació d'Obra i a la Direcció Facultativa, per al seu estudi i anàlisi de decisions.

### AVALUACIÓ I DECISIÓ SOBRE ALTERNATIVES DE SEGURETAT A LES INICIALMENT PROPOSTES PEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra, sempre que ho consideri convenient i per avaluar les alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat, utilitzarà els següents criteris tècnics:

#### 1r Respecte a les proteccions col·lectives:

1. El muntatge, manteniment, canvis de posició i retirada d'una proposta alternativa, no tindran més riscos o de major entitat, que els que té la solució d'un risc decidit inicialment.
2. La proposta alternativa, no exigirà fer un major nombre de maniobres que les exigides per la proposta a substituir. Doncs s'entén que a major nombre de maniobres, major quantitat de riscos.

3. Una protecció col·lectiva no serà substituïda per equips de protecció individual.
4. No augmentarà els costos econòmics previstos.
5. No implicarà un augment del termini d'execució d'obra.
6. No serà de qualitat inferior a la prevista inicialment.
7. Les solucions previstes, que estiguin comercialitzades i ofereixin garanties de bon funcionament, no podran ser substituïdes per altres de tipus artesanal, (fabricades en taller o en l'obra), llevat que aquestes es justifiquin mitjançant un càlcul exprés, la seva representació en plànols tècnics, la realització de les proves de càrrega que correspongui i la signatura d'un tècnic competent que es responsabilitzi del seu canvi.

#### 2n Respecte als equips de protecció individual:

1. Les propostes alternatives no seran d'inferior qualitat a les previstes inicialment.
2. No augmentaran els costos econòmics previstos, excepte si s'efectua la presentació d'una completa justificació tècnica, que raoni la necessitat d'un augment de la qualitat, de les prestacions i millori la seguretat.

#### 3r Respecte a altres aspectes contemplats per a l'obra:

1. En el Pla de Seguretat i Salut, s'inclourà el document de 'Coordinació d'activitats empresarials de l'obra', donant una còpia a totes les empreses participants del procés constructiu, i el contingut i estructura s'ajusta a les recomanacions de la 2a Edició de la Guia tècnica per a l'Avaluació i prevenció dels riscos relatius a les obres de construcció, on s'ofereixen criteris per aplicar el RD 1627/1997 en aquesta obra:

- Mesures concretes a implantar per controlar els riscos derivats de la concurrència d'empreses: Per contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Forma de dur a terme la coordinació d'activitats empresarials dins de l'obra: Establir els mitjans de coordinació concrets, actuacions encaminades a coordinar les actuacions de les empreses, etc.
- Definició de les obligacions preventives per a cadascuna de les empreses que intervenen en l'obra.
- Canals de comunicació entre empreses i treballadors autònoms: Implementant les TICs a les obres, i aportant eines que faciliten aquesta implantació.
- Planificació de les activitats preventives integrades en el planning d'obra: Establir les dates d'implantació i retirada dels mitjans de protecció col·lectiva (Baranes, Xarxes, Marquesines, Tancament d'obra, etc.). De la senyalització, de les instal·lacions o locals annexos, etc.
- Implantació en obra del Pla de Seguretat: Definint responsabilitats i funcions, coordinant i protocol·litzant les actuacions en l'obra i establint els processos i procediments en matèria de Seguretat i Salut durant el procés constructiu.

### CONDICIONS PARTICULARS PER ALS AGENTS INTERVINENTS EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU:

#### 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 disposat en 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.

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

1. 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 que es refereix l'article 34 d'aquesta Llei, conformement a la següent escala:

De 50 fins 100 treballadors	2 Delegats de Prevenció
De 101 fins 500 treballadors	3 Delegats de Prevenció
De 501 fins 1.000 treballadors	4 Delegats de Prevenció
De 1.001 fins 2.000 treballadors	5 Delegats de Prevenció



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

De 2.001 fins 3.000 treballadors	6 Delegats de Prevenció
De 3.001 fins 4.000 treballadors	7 Delegats de Prevenció
De 4.001 en davant	8 Delegats de Prevenció

En les empreses de fins a trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal.

En les empreses de trenta-u a quaranta-nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció que serà triat 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:

- Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.
- Els contractats per terme 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 l'adreça 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 que es refereix l'article 33 de la present Llei.
- Exercir una labor de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present 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 als tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com, en els termes previstes en l'article 40 d'aquesta Llei, als Inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per a comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant ells les observacions que estimin oportunes.
- Tenir accés, amb les limitacions previstes en 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 en els 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, àdhuc fora de la seva jornada laboral, en el lloc dels fets per a 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 en l'empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors, sense perjudici del disposat en 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 a exercir una labor 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 que es refereix l'apartat 3 de l'article 21 .

**h)** Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor 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.

**i)** 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.

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

3. Els informes que hagin d'emetre els Delegats de Prevenció a tenor del disposat en la lletra c) de l'apartat 1 d'aquest article haurien d'elaborar-se 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.

4. La decisió negativa de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades pel delegat de Prevenció a tenor del disposat en la lletra f) de l'apartat 2 d'aquest article haurà de ser motivada. En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides per. los Delegats de Prevenció.

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

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

2. Els treballadors designats haurien de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la grandària de l'empresa, així com els riscos que estan exposats els treballadors i la seva distribució en la mateixa, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei. Els treballadors que es refereix el paràgraf anterior col·laboraran entre si i, si escau, 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 que es refereixen els articles 18 i 23 de la present Llei.

4. Els treballadors designats no podran sofrir cap perjudici derivat de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals en l'empresa. En l'exercici d'aquesta funció, dites 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 arribarà a també als treballadors integrants del servei de prevenció, quan l'empresa decideixi constituir-lo d'acord amb el disposat en l'article següent.

Els treballadors que es refereixen els paràgrafs anteriors haurien de guardar sigil professional sobre la informació relativa a l'empresa a la qual tinguessin accés com 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 forma habitual la seva activitat en el centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels riscos que estiguin exposats els treballadors i la perillositat de les activitats, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present 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 Artículo 19 del Reial decret 39/1997 haurien 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, sense perjudici que puguin



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

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 haurien 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:

- El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
- L'avaluació dels factors de risc que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors en els termes previstos en 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) RECURSOS PREVENTIUS EN L'OBRA

#### D1) Funcions que haurien de realitzar.

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 haurien de:

- Tenir la capacitat suficient
- Disposar dels mitjans necessaris
- Ser suficients en nombre

Haurien de 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.

La presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricta compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.

En el document de la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'especifiquen detalladament aquelles unitats d'aquesta obra en les quals des del projecte es considera que pot ser necessària la seva presència per algun d'aquests motius:

- Perquè els riscos poden veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
- Perquè es realitzen activitats o processos que reglamentàriament són considerats com perillosos o amb riscos especials

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

#### D2) Forma de portar a terme la presència dels recursos preventius.

Per a donar compliment a l'Article segon del RD 604/2006 sobre Modificació del Reial decret 1627/1997, pel qual s'introdueix una disposició addicional única en el RD 1627/1997, la forma de portar a terme la presència dels recursos preventius es realitzarà de la següent manera :

- En el document de la Memòria de Seguretat es detallen les unitats d'obra per a les quals és necessària la seva presència, (en funció dels Article 1 apartat Vuit del RD 604/2006).
- Si en una unitat d'obra és requerida la seva presència, igualment en el document de la Memòria de Seguretat s'especifiquen molt detalladament mitjançant un check-list, les activitats de Vigilància i Control que haurà de realitzar el recurs preventiu.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat

encara resoltes.

- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del RD 1627/1997.

### 3.3. Obligacions en relació a la llei 32/ 2006

#### A) Registre d'Empreses Acreditades.

Tal com s'estableix en l'Article 3 del RD 1109/2007, les empreses d'aquesta obra, amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes", dependent de l'autoritat laboral competent.

A tal fi haurien de proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "Clau individualitzada d'identificació registral".

Les empreses comitent exigiran aquesta certificació relativa a aquesta inscripció en el Registre, a totes les seves empreses subcontractistes dins del mes anterior a l'inici de l'execució del contracte. La certificació haurà de ser oficial, és a dir emesa per l'òrgan competent en el termini màxim de deu dies naturals des de la recepció de la sol·licitud i tal com s'estableix en l'actual normativa, tindrà efectes amb independència de la situació registral posterior de l'empresa afectada.

L'exigència d'aquest certificat per l'empresa comitent serà obligatòria en l'obra, per a complir amb el deure vigilar el compliment per aquesta empresa subcontractista de les obligacions establertes en l'article 4, apartats 1 i 2, de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre. Amb aquest acte, l'empresa comitent quedarà exonerada legalment durant la vigència del contracte i amb caràcter exclusiu per a aquesta obra de construcció, de la responsabilitat prevista en l'article 7.2 de la citada Llei, per al supòsit d'incompliment per aquest subcontractista de les obligacions d'acreditació i registre

#### B) Percentatge mínim de treballadors contractats amb caràcter indefinit.

Les empreses que siguin contractades o subcontractades habitualment per a la realització de treballs en l'obra haurien de contar, en els termes que s'estableixen en el RD 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

- a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

A l'efecte del còmput del percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit que s'estableix, s'han aplicat les següents regles:

- Es pren com període de referència els dotze mesos naturals complets anteriors al moment del càlcul. No obstant això, en empreses de nova creació es prendran com període de referència els mesos naturals complets transcorreguts des de l'inici de la seva activitat fins al moment del càlcul, aplicant les regles següents en funció del nombre de dies que compregui el període de referència.
- La plantilla de l'empresa es calcularà pel quocient que resulta de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per tots els treballadors per compte aliè de l'empresa.
- El nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit es calcularà pel quocient que resulti de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per treballadors contractats amb tal caràcter, inclosos els fixos discontinus.
- Els treballadors a temps parcial es computaran en la mateixa proporció que representi la durada de la seva jornada de treball respecte de la jornada de treball d'un treballador a temps complet comparable.
- A l'efecte del còmput dels dies treballats previst en les lletres anteriors, es comptabilitzaran tant



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

els dies efectivament treballats com els de descans setmanal, els permisos retribuïts i dies festius, les vacances anuals i, en general, els períodes que es mantingui l'obligació de cotitzar.

f) En les cooperatives de treball associat es computaran a aquests efectes tant als treballadors per compte d'un altre com als socis treballadors. Els socis treballadors seran computats de manera anàloga als treballadors per compte d'un altre, atenent a:

- La durada del seu vincle social.
- Al fet de ser socis treballadors a temps complet o al temps parcial, i
- Que hagin superat la situació de prova o no.

L'empresa comitent rebrà justificació documental per escrit mitjançant acta en el moment de formalitzar la subcontractació, i en la qual es manifesti el compliment dels percentatges anteriors.

### C) Formació de recursos humans de les empreses.

De conformitat amb el que preveu l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses de l'obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

D'acord s'especifica en el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el RD 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant el compliment d'alguna dels requisits exigits per a això per:

Article 140. *Nivell bàsic de prevenció en la construcció.*

Article 141. *Formació recollida en el Reglament dels serveis de prevenció; títol de Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Professionals; i formació indicada a la «Guia tècnica» del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen «disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció».*

Article 142. *Formació recollida en els títols de formació professional i en els certificats de professionalitat.*

Article 143. *Formació recollida en el Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.*

Article 144. *Formació recollida en el Conveni Estatal del Sector del Metall.*

Article 145. *Formació recollida en el Conveni Col·lectiu Estatal de la Fusta.*

Article 146. *Formació impartida en títols universitaris.*

Acreditació de la formació en matèria de prevenció de riscos laborals dels recursos humans de les empreses:

Tenint en compte la mida del sector i l'obligació que estableix la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (article 10.3), les parts consideren la TPC (Targeta Professional de la Construcció) com una forma d'acreditació de la formació en prevenció de riscos laborals pel treballador i que queda a la seva disposició.

La formació en cas necessària per als treballadors, es podrà rebre en qualsevol entitat homologada conforme la Secció quarta. Homologació d'entitats formatives del VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

### D) Llibre de subcontractació

Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert.

El Llibre de Subcontractació serà habilitat per l'autoritat laboral corresponent.

S'anotarà en el mateix a la persona responsable de la coordinació de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra així com qualsevol canvi de coordinador de seguretat i salut que es produeixi durant l'execució de l'obra, conforme s'estableix en el RD 337/2010.

En aquest Llibre de subcontractació el contractista haurà de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat a l'inici d'aquests, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte, contenint tots les dades que s'estableixen en el Reial decret 1109/2007 i en l'Article 8.1 de la Llei 32/2006.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació en l'obra de construcció fins a la completa terminació de l'encàrrec rebut del promotor. Així mateix, haurà de conservar-lo durant els cinc anys posteriors a la finalització de la seva participació en l'obra. En ocasió de cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera:

a) En tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut, a fi de que aquest, disposi de la informació i la transmeti a les altres empreses contractistes de l'obra, en cas d'existir, a l'efecte de que, entre altres activitats de coordinació, aquestes puguin donar compliment al disposat en article 9.1 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, quant a la informació als representants dels treballadors de les empreses de les seves respectives cadenes de subcontractació.

b) També en tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada als representants dels treballadors de les diferents empreses incloses en l'àmbit d'execució del seu contracte que figurin identificats en el Llibre de Subcontractació.

c) Quan l'anotació efectuada suposi l'ampliació excepcional de la subcontractació prevista en l'article 5.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, a més del previst en les dues lletres anteriors, el contractista haurà de posar-lo en coneixement de l'autoritat laboral competent mitjançant la remissió, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació per la direcció facultativa, d'un informe d'aquesta en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i d'una còpia de l'anotació efectuada en el Llibre de Subcontractació.

d) En les obres d'edificació a les quals es refereix la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, una vegada finalitzada l'obra, el contractista lliurarà al director d'obra una còpia del Llibre de Subcontractació degudament emplenat, perquè ho incorpori al Llibre de l'Edifici. El contractista conservarà en el seu poder l'original.

### Procediment a realitzar en cada subcontractació



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

novembre

Lliurar una còpia perquè s'incorpori al Llibre de l'Edifici

**I) Llibre registre en les obres de construcció.**

De conformitat amb el disposat en l'article 8.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, l'obligació de l'empresa principal de disposar d'un llibre registre en el qual es reflecteixi la informació sobre les empreses contractistes i subcontractistes que comparteixin de forma continuada un mateix centre de treball, establert en l'article 42.4 de l'Estatut dels Treballadors, aprovat per Reial decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, és complerta en aquesta obra de construcció inclosa en l'àmbit d'aplicació de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, mitjançant la disposició del Llibre de Subcontractació per cada empresa contractista.

**F) Modificacions del Reial decret 1627/1997, de 24 octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i que són tingudes en compte en aquesta obra.**

Anotacions en el llibre d'incidències:

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, haurien de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

### 3.4. Segurs

**SEGUR DE RESPONSABILITAT CIVIL I TOT RISC DE CONSTRUCCIÓ I MUNTATGE.**

- Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposen 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 de què pugui resultar responsabilitat civil extracontractual a càrrec seu, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a persones de què ha de respondre; s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.
- L'Empresa Principal (Contractista) es veu 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 de terminació definitiva de l'obra.

**Dades pòlissa d'assegurança Responsabilitat Civil de l'Empresa Constructora**

<b>Companyia asseguradora</b>	
<b>Nº de pòlissa</b>	



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

# 4. Condicions facultatives

## 4.1. Coordinador de seguretat i salut

- Aquesta figura de la Seguretat i Salut va ser creada mitjançant a els Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposicions Mímines de seguridad i salut que S'HAN d'aplicar a obris de construccions temporals o mòbils-. El Reial Decret 1627/1997 de 24 de octubre transposa al Nostre dret Nacional aquesta normativa incloent en el su Àmbit d'aplicación qualsevol obra pública o privada en què és realitzin Treballs de construcció o enginyeria civil.
- A l'article 3 de l'Reial Decret 1627/1997 és regula la figura dels Coordinadors en Matèria de seguridad i salut, el text és transcriu A continuació:

### Article 3. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.

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

- En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 igualment es reflecteixen els principis generals aplicables al projecte d'obra.

### A més, conforme s'estableix en el Reial decret 1109/2007, el Coordinador de Seguretat haurà de:

- a) Amb relació a les anotacions en el llibre d'incidències: Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.  
En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

## 4.2. Obligacions en relació amb la seguretat específiques per a l'obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms

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

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

- c) 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 forma immediata i eficaç, en els termes establerts en aquest mateix apartat.
- d) Muntar al seu degut temps totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les solament quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.

- e) 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.

- f) D'acord s'estableix al VI CONVENI GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓ, en el seu Article 18. - *Ingrés en el treball*: Es prohibeix emprar a treballadors menors de 18 anys per a l'execució de treballs en aquesta obra, sense perjudici del que estableix l'article 25 referent al contracte de formació.  
Per tant i atenent a aquest article, els treballadors menors de 18 anys en aquesta obra, no podran ser contractats excepte mitjançant un contracte de formació (art. 25.4).

Per a aquests treballadors, s'haurà d'establir un rigorós control i seguiment en obra, tal com s'estableix en la LPRL, en l'Article 27: *Protecció dels menors*:

- Abans de la incorporació al treball de joves menors de divuit anys, i prèviament a qualsevol modificació important de les seves condicions de treball, haurà d'efectuar una avaluació dels llocs de treball a ocupar pels mateixos, a fi de determinar la naturalesa, el grau i la durada de la seva exposició, en qualsevol activitat susceptible de presentar un risc específic referent a això, a agents, processos o condicions de treball que puguin posar en perill la seguretat o la salut d'aquests treballadors.
- A tal fi, l'avaluació tindrà especialment en compte els riscos específics per a la seguretat, la salut i el desenvolupament dels joves derivats de la seva falta d'experiència, de la seva immaduresa per a avaluar els riscos existents o potencials i del seu desenvolupament encara incomplet.

En tot cas, s'informarà a dites joves i als seus pares o tutors que hagin intervingut en la contractació, conforme al disposat en la lletra b) de l'article 7 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors, aprovat pel reial decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, dels possibles riscos i de totes les mesures adoptades per a la protecció de la seva seguretat i salut

Menors de 18 anys NO PODEN
<ul style="list-style-type: none"><li>Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM)</li><li>Realitzar més de 8 hores de treball</li><li>Realitzar hores extraordinàries Manejar un vehicle de motor</li><li>Operar un carretó elevador</li><li>Manejar i / o utilitzar maquinària d'obra accionada per motor.</li><li>Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament</li><li>Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura)</li><li>Treballar a una altura superior a 4,00mt, tret que es trobi en pis continu, estable i suficientment protegit.</li><li>Treballar en bastides.</li><li>Transportar a braç càrregues superiors a 20kg.</li><li>Transportar amb carretó càrregues superiors a 40kg.</li></ul>

Menors de 18 anys SI HAN DE
<ul style="list-style-type: none"><li>Complir totes les normes de seguretat establertes</li><li>Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades</li><li>Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.</li></ul>



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra de tal manera que no es vegin exposades a riscos que puguin causar danys o seqüeles.

Dones embarassades NO PODEN	Dones embarassades SI HAN DE
<ul style="list-style-type: none"><li>Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM)</li><li>Realitzar més de 8 hores de treball</li><li>Realitzar hores extraordinàries</li><li>Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament</li><li>Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura)</li><li>Treballar en llocs o activitats on existeixi risc de caigudes al mateix nivell o a diferent nivell.</li><li>Treballar en llocs o activitats on existeixi el risc de cops o atrapaments</li><li>Treballar en bastides.</li><li>Transportar a braç carregues</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Complir totes les normes de seguretat establertes</li><li>Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades</li><li>Rebutjar treballs que puguin suposar un risc per a la seva salut</li><li>Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.</li></ul>

- h) Complir l'expressat en l'apartat d'actuacions en cas d'accident laboral.  
i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.  
j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.  
k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-los degudament.  
l) Col·laborar amb Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnica preventiva dels possibles imprevists 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 anteriors obligacions, l'empresa contractista haurà de fer-se càrrec de:

**1º-REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:**

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

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

Segons estableix el Reial Decret 337/2010 Article tercer (*Modificació del Reial Decret 1627/1997*), la comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes. La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut.

**3º-AVÍS PREVI A L'AUTORITAT LABORAL:**

Conforme s'estableix en la disposició addicional segona del Reial Decret 337/2010 (*Modificació del Reial Decret 1627/1997*), l'avís previ a l'autoritat laboral en les obres de construcció s'ha d'entendre realitzat a la comunicació d'obertura.

**4º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS**

**AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:**

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

**5º-COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (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 greus o molt greus.

**6º-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.

**7º- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:**

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

**8º-NOMENAMENT DELS RECURSOS PREVENTIUS DE L'OBRA:**

Designarà als treballadors que actuaran com Recursos Preventius en l'obra.

**9º-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
- Recursos Preventius.
- Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors Autònoms.
- Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel promotor.

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

**10º-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA:**

El control del Personal en l'obra es realitzarà conforme s'especifica en aquest Plec de Condicions Particulars : *Procediment per al control d'accés de personal a l'obra.*

**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 propis subcontractistes, els treballadors autònoms, etc. disposaran d'aquesta informació.)

**A) 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.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

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:

- 1º. AL prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.
- 2º. A l'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que l'Empresari Principal (contractista) i si escau, les empreses concurrents (subcontractistes) i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en 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 que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat per l'Empresari Principal (contractista) i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

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

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) 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 tenor de l'establert 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 en l'article 15 de la Llei 31/1995, per les empreses concurrents en el centre de treball.

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

c) El control de les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar-se riscos qualificats com 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.

d) L'adequació entre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les empreses concurrents i les mesures aplicades per a la seva prevenció. Conforme s'indica en l'Article 8 del RD 171/2004, haurà de donar instruccions a les empreses concurrents de l'obra.

A més en aquesta obra haurà d'autoritzar l'ús de Mitjans Auxiliars i Equips de treball amb anterioritat a la seva utilització.

En relació amb les atribucions específiques recollides en el RD 1109/2007, haurà de:

- a) Ser coneixedor de la "Clau individualitzada d'identificació registral" de totes les empreses participants en l'obra.
- b) Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.

c) Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació

### B) 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 específica del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar 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 a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut
- Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.
- Formar part com 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 a poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de contar amb la titulació de Director d'execució d'obres ( Arquitecte Tècnic ), així com contar 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 i de l'Autorització de l'ús de Mitjans, del reconeixement mèdic 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.

### C) OBLIGACIONS DELS REPRESENTANTS DE SEGURETAT.

Cada empresa Subcontractista nomenarà al 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:

- Mitjançar 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 als 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 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 a poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu d'obra.





## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### D) OBLIGACIONS DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT.

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

- 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 pel que fa a la seva actuació en 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 un Acta de Reunió mensual.

### E) OBLIGACIONS QUE HAURÀ DE REALITZAR L'EMPRESA PRINCIPAL (CONTRACTISTA) I LES EMPRESES CONCURRENTS (SUBCONTRACTAS) 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 de l'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 que disposin 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 aquests efectes, 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 si escau 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.
- b) L'avaluació inicial de riscos de l'empresari Principal.
- c) L'avaluació inicial de riscos dels empresaris concurrents i treballadors autònoms.
- d) 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.

Per això, 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 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) haurien 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 al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.

- b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 .
- c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

- d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
- e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

3. A tenor del disposat en l'Article 4 de la Llei 171/2004, quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes haurien de cooperar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals:

- a) Haurien d'informar-se reciprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als 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 haurà de proporcionar-se 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 greus o molt greus.

- b) Quan, com 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.

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

- d) Haurien d'informar-se reciprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, havent 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, sent propis de cada empresa, sorgeixin o s'agreugin precisament per les circumstàncies de concurrència que les activitats es desenvolupen.

- e) Cada empresari haurà d'informar als seus treballadors respectius 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 inclosos l'Empresari Principal haurien 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 a 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 treballadors respectius 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 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



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

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 als contractistes i als subcontractistes (és a dir a l'Empresa Principal i a les Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004).

8. Conforme s'estableix en la *LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció*, totes les empreses d'aquesta obra deuran en els seus contractes tenir present el *CAPÍTOL II Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció* i especialment les establertes en l'*Article 4. Requisits exigibles als contractistes i subcontractistes*, per a tots els contractes que se celebrin, en règim de subcontractació, en l'execució dels següents treballs realitzats en aquesta obra de construcció:

*Excavació; moviment de terres; construcció; muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats; acondicionaments o instal·lacions; transformació; rehabilitació; reparació; desmantellament; enderrocament; manteniment; conservació i treballs de pintura i neteja; sanejament.*

9. Conforme s'estableix en el RD 1109/2007, haurien de:

- Amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes".
- Proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "**Clau individualitzada d'identificació registral**".
- Contar, en els termes que s'estableixen en aquest RD 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la *Llei 32/2006*, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

**a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%**

- De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'ha descrit anteriorment, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.
- Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un *Llibre de Subcontractació* habilitat que s'ajusti al model establert

### F) OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.

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

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

- 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 al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
- b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.
- c) 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.
- d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.
- e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en 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, i les modificacions introduïdes pel RD 2177/2004 de 12 de novembre en matèria de treballs

47

temporals en altura.

f) Triar 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.

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

2. Els treballadors autònoms haurien de complir l'establert en el pla de seguretat i salut.

3. Conforme estableix l'Article 9 del RD 171/2004, els Treballadors autònoms haurien 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 a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració de la seva Planificació de la seva activitat preventiva en l'obra en les quals evidentment també haurà tingut en compte la seva Avaluació inicial de Riscos que com treballador autònom haurà de tenir.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si els tingués) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

### G) OBLIGACIONS DELS RECURSOS PREVENTIUS.

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) i les seves posteriors modificacions mitjançant el RD 604/2006, aquests haurien de 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.

D'aquesta manera la presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricta compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.

De les activitats de vigilància i control realitzades en l'obra, el recurs preventiu estarà obligat conforme s'estableix en el RD 604/2006 a prendre les decisions següents :

- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del RD 1627/1997.

## 4.3. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic de Seguretat

Els Articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/1997 regulen el contingut mínim dels documents que formen part de tals estudis, així com per qui deuen 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'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

48



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

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

a) Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagin d'utilitzar-se o la utilització dels quals pugui preveure's; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen 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 vagin a utilitzar-los.

En l'elaboració de la memòria 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 hagin d'utilitzar-se, determinació del procés constructiu i ordre d'execució dels treballs.

b) 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 tracte, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques la utilització i la conservació de les màquines, útils ferramentes, sistemes i equips preventius.

c) Plànols en què 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.

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

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

2. Tal estudi haurà de formar part del projecte d'execució d'obra o, si és el cas, del projecte d'obra, ser coherent amb el contingut del mateix i arregar 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 previstos, tant pel que es refereix 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 arregades en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades 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, amb justificació prèvia tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi. A estos efectes 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 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 tindre en compte si és el cas, qualsevol tipus d'activitat que es dugi a terme en l'obra, havent d'estar localitzades i identificades les zones en què es presten treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II, 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 a efectuar en el seu dia 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 aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

2. L'estudi bàsic haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A aquest 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 al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives. Si és el cas, tindrà en compte qualsevol altre tipus d'activitat que es dugi a terme en la mateixa, i continuarà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II.

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

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

## 4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d'obra

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.

Independement de la informació de tipus convencional que rebien 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 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 a la seguretat i a la salut en el treball, recollint suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la seguretat i la salut al llarg de l'execució de l'obra.

### 1º) ESTABLIMENT D'UN PLA DE FORMACIÓ:

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

A cada operari haurà de lliurar-se la Fitxa de Procediment constructiu de les feines i tasques que ocupa, perquè tingui coneixement i sàpiga com realitzar la pràctica habitual de les seves funcions dintre 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 a realitzar la mateixa 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 també les fitxes de la Maquinària emprada, Tallers, Operadors, etc. que garanteixen la informació necessària sobretot el procés.
- A l'incloure totes les Fitxes de Procediment necessàries en el procés constructiu de l'obra, estem establint en definitiva el Pla de Formació, i s'estableix com ha posat que es porti a terme les operacions de treball i es justifiquen totes les mesures de seguretat adoptades.

### 2º) FORMACIÓ DELS RECURSOS HUMANS:

De conformitat amb el que preveu l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses de l'obra han



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

D'acord s'especifica en el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el RD 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant el compliment d'alguna dels requisits exigits per a això per:

Article 140. *Nivell bàsic de prevenció en la construcció.*

Article 141. *Formació recollida en el Reglament dels serveis de prevenció; títol de Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Professionals; i formació indicada a la «Guia tècnica» del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen «disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció».*

Article 142. *Formació recollida en els títols de formació professional i en els certificats de professionalitat.*

Article 143. *Formació recollida en el Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.*

Article 144. *Formació recollida en el Conveni Estatal del Sector del Metall.*

Article 145. *Formació recollida en el Conveni Col·lectiu Estatal de la Fusta.*

Article 146. *Formació impartida en títols universitaris.*

### Acreditació de la formació en matèria de prevenció de riscos laborals dels recursos humans de les empreses:

Tenint en compte la mida del sector i l'obligació que estableix la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (article 10.3), les parts consideren la TPC (Targeta Professional de la Construcció) com una forma d'acreditació de la formació en prevenció de riscos laborals pel treballador i que queda a la seva disposició.

La formació en cas necessària per als treballadors, es podrà rebre en qualsevol entitat homologada conforme la Secció quarta. Homologació d'entitats formatives del VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

A més d'aquesta formació, a cada operari es lliurarà perquè en prengueu coneixement i dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva, els manuals següents:

- 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 a estar preparat a plantar cara a situacions d'emergència.

El lliurament d'aquesta documentació als treballadors es justificarà en un Acta.

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

També 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.

### **3º) INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS:**

Es reunirà al personal d'Obra i se li 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 en l'obra se'ls farà lliurament d'aquestes normes, havent de signar-les per a deixar constància en l'Acta corresponent d'aquest lliurament.

Tot això realitzat amb la finalitat d'informar i conscienciar als treballadors dels riscos intrínsecs de la seva activitat i fer-los participants de la seguretat integral de l'obra. També 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 rebien 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.
- b) Comprendre i acceptar la seva aplicació.
- c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebien 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.
- b) Comprendre i acceptar la seva aplicació
- c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

### **4º) 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 a la Seguretat i a la Salut en el treball en aquesta obra, per a 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 de la Seguretat i la Salut al llarg de l'execució de l'obra.

## **4.5. Vigilància de la salut**

### **4.5.1. Accident laboral**

#### Actuacions

- L'accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquests fracassos poden ser deguts a multitud de causes, entre les que 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 manera següent:

- a) L'accidentat és el més important i per tant se li atindrà immediatament per evitar la progressió o empitjorament de les lesions.
- b) En les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà a l'accidentat.
- c) En els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l'arribada de l'ambulància.
- d) En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància. S'evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti i segons el bon criteri de les persones que l'atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.
- e) Es publicarà la infraestructura sanitària de l'obra, per garantir l'atenció correcta als accidentats i la seva més còmoda i segura evacuació en cas d'accident. Per a això s'instal·larà una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m., De distància, en el qual s'informi als treballadors sobre el centre assistencial més proper, la seva adreça, telèfons de contacte, itinerari, etc.

#### **NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS :**



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

Al marge de l'exigència Administrativa si l'haguera, s'alçarà Un Acta de l'Accident. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.

Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible perquè formi part de les diligències a omplir en cas d'accident amb conseqüència de danys personals. En aquest cas es transcriuran al Llibre d'Incidències els fets succeïts.

### INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS:

Al marge de l'exigència Administrativa si n'hi hagués, es realitzarà una Investigació d'Accidents. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental de la investigació dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.

Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible.

### 4.5.2. Pla de vigilància mèdica

- Conforme estableix l'article 22 (Vigilància mèdica) de la Llei 31/1995, aquesta empresa garantirà als treballadors (sempre que presten 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 tal article.
- Així mateix i conforme s'estableix en l'article 16 de la Llei 31/1995, quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors amb 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 respecte d'això, a fi de detectar les causes d'aquests fets.

### PLANS 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 disposen 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.

### 4.6. Aprovació de certificacions

- El Coordinador en matèria de seguretat i salut o la Direcció Facultativa si és el 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.
- Una vegada al mes la Constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de Seguretat i Salut s'haguessin realitzat en 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 visada i 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'estipula 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 intervingen com a mesures de seguretat i salut, fent ommissió 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.

### 4.7. Preus contradictoris

- En la suposada d'aparició de riscos no avaluats prèviament en el document de la Memòria de Seguretat i Salut que precisaren mesures de prevenció amb preus contradictoris, per a la seva posada en l'obra, deuran prèviament ser autoritzats per part del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o per la Direcció Facultativa si és el cas.

### 4.8. Llibre incidències

L'Article 13 del Reial Decret 1627/97 i la disposició final tercera del RD 1109/2007 *Modificacions del Reial Decret 1627/1997, regulen les funcions d'aquest document.*

El llibre serà habilitat i facilitat a este efecte pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut.

Conforme al RD 1109/2007 (*Disposició final tercera*), el coordinador de seguretat ha de:

- *Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, han de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors de aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, així com en el supòsit a què es refereix l'article següent, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de treball i Seguretat Social en el termini de vint hores. En tot cas, s'ha d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.*

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 intervingents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

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.

### 4.9. 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.

### 4.10. Paralització de treballs

Sense perjudi 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 observarà 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 hi hagi d'acord amb el que disposa l'article 13, apartat 1r del Reial Decret 1627/1997, i quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la Seguretat i Salut dels treballadors, disposar la paralització dels talls o, si és el cas, 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)



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

afectades per la paralització, així com als representants dels treballadors.

### 4.11. Condicions particulars que, si escau, complementen aspectes concrets dels procediments de treball que han estat inclosos en la memòria

Tots els treballadors de l'obra hauran de seguir en tot moment les especificacions que estableix per a cada unitat d'obra, i que han estat detallades en la Memòria de Seguretat.  
A més s'hauran de seguir aquestes condicions particulars que, complementen aspectes concrets dels procediments de treball.

#### A) Amb caràcter general:

- Seguir totes les instruccions que es donin per realitzar el treball de forma segura. Els treballs estan subjectes als riscos que s'han detectat, analitzat i avaluat en la *Memòria de Seguretat* i a més s'inclou el procediment tècnic preventiu eficaç per neutralitzar-los. Està legalment obligat a respectar-lo i a prestar la seva ajuda avisant l'encarregat sobre els errors, mancances o perills que detecti, amb la finalitat que siguin reparats.
- Si no comprèn el sistema preventiu implantat, ha d'exigir que l'hi expliquin, té obligació de fer-ho i dret a ser informat.
- El personal ha d'acreditar davant el Cap d'Obra la seva qualificació per realitzar les tasques encomanades, per tal d'eliminar els accidents per imperícia.
- Tots els treballadors amb risc de caigudes des d'alçària, hauran de presentar al Cap d'Obra el justificat d'haver efectuat amb anterioritat a la seva contractació, el reconeixement mèdic en què es farà constar si és apte o no per al treball en alçada.
- Per al maneig de bastides penjades, bastides de cavallets o escales de mà és aplicable el que s'especifica per a aquests mitjans auxiliars. Si s'usen, haurà de conèixer aquestes normes si és que no s'han entregat. Complir amb elles, per evitar que tingui un accident o provoqui un accident als seus companys.
- Treballar amb temps molt calorós o amb temperatures fredes, pot produir estrès tèrmic. La utilització de roba de treball apropiada amb caràcter obligatori li permetrà controlar el risc.
- Per evitar l'estrès tèrmic, la solució està en eliminar l'alcohol i beure molta aigua. La utilització de roba apropiada de cotó disminueix la sensació de calor i evita la deshidratació, el malestar general i dolors de cap.
- En el cas de treballar amb temps molt calorós, evitar la ingestió de begudes fredes amb alcohol (especialment la cervesa) doncs no rebaixa la calor corporal i no obstant això disminueix les seves condicions físiques. Igualment amb temps fred evitar la ingestió de begudes amb alcohol (copes de licor, etc.), igualment disminueixen les seves condicions físiques.

#### B) En el maneig i manipulació de materials:

- Queda prohibida en l'obra la permanència a la zona de batut de càrregues, durant les operacions d'elevació de materials i càrregues. D'aquesta manera s'evita el risc de cops i atrapaments per objectes despresos.
- El risc de talls per maneig de peces i eines, només el pot evitar acostumat a utilitzar guants apropiats. Sol·liciti'ls i utilitzeu-los, evitarà els accidents a les mans.
- Els sobreesforços poden provocar lumbàlgies i distensions musculars; succeeixen per haver de realitzar treballs en postures forçades o per manipulació d'objectes pesants. La utilització de faixes contra els lumbagos i canelleres ajustades evitarà en parts aquests problemes.
- Amb caràcter generat s'hauran aixecar les càrregues verticalment, flexionant les cames i recolzant-se en elles al hissar-se.
- El risc d'atrapament entre objectes, ha d'evitar usant guants i si cal un ajudant en els treballs que ho requereixin.
- El tall de materials indègudament i en especial el material ceràmic a cop de paletí, paleta o plana, pot produir una projecció de fragments i partícules. Per evitar aquest risc s'ha d'acostumar a utilitzar ulleres.

#### C) En el lloc de treball:

- A les zones de treball s'ha d'accedir per llocs de trànsit fàcil i segur, sense veure obligat a realitzar salts i moviments o postures extraordinàries. Sol·liciti escales o passarel·les segures, que a més segur estan previstes.
- Mantingui en tot moment net i ordenat, l'entorn del seu treball.
- Respecteu les proteccions col·lectives instal·lades. Si les desmunta o altera pot ser considerat una imprudència temerària si d'això es deriva un accident.
- En especial els buits a terra hauran de romandre constantment protegits, amb les proteccions col·lectives establertes amb aquesta finalitat.
- Aviseu dels defectes detectats sobre les proteccions col·lectives en general si no pot resoldre'ls.
- Les baranes de tancament perimetral, no es desmunten per rebre càrregues. Utilitzeu els llocs establerts amb aquesta finalitat proveïts de plataformes de descàrrega. Són les que ha d'utilitzar per rebre els materials. Recordeu que les baranes les instal·lem per evitar que pateixi caigudes.
- No utilitzar a manera de cavallets, els bidons, palets, caixes o piles de material, per evitar accidents per treballar sobre superfícies inestables.
- Per la seva seguretat directa ha de comprovar, abans de la utilització de qualsevol màquina eina o equip d'obra, que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en bon estat. Igualment que els conductors elèctrics no estan deteriorats i les connexions es realitzen mitjançant dispositius mascle-femella. En cas contrari és un equip o una màquina perillosa; no en feu i comuniqui la situació a l'encarregat.

#### D) En la provisió de materials:

- Dipositi els materials en el lloc on se li indiqui o s'hagi establert en els plànols.
- Apilar sempre els materials sobre superfícies estables o, si s'escau sobre taulons de repartiment en punts resistents. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos per sobre càrrega.
- Per transportar manualment materials pesats, demani un cinturó contra els sobreesforços.
- No sobre càrregar les superfícies de suport, per evitar ensorraments.
- No apilar materials de forma inestable, desequilibrada o sobre superfícies desequilibrades, per evitar que la inestabilitat provoqui la seva caiguda.

#### E) Seguretat en el moviment de càrregues suspeses.

- En l'obra, les càrregues es dipositen en alçada sobre plataformes de descàrrega de materials, ubicades conforme s'especifica en els plànols.
- No balancejar les càrregues per arribar a llocs inaccessibles, ja que suposa un risc in assumible.
- L'hissat de càrregues es guiarà sempre mitjançant dues cordes de control per evitar el penduleo i xocs contra objectes o parts de la construcció.
- Per evitar els riscos de caiguda d'objectes o materials per vessament fortuït de la càrrega sobre els treballadors, els materials (en especial els ceràmics) s'hissarà a les plantes sense trencar els flexos o l'embolcall de plàstic amb que ho subministri el fabricant.
- El material solt com maons, graves i similars, s'hissarà apilat a l'interior de plataformes i contenidors apropiats, vigilants les caigudes durant el transport.

#### F) Seguretat en el tractament de la runa.

- En el *Pla de Gestió de RCD*, s'especificuen els criteris i mesures que es duran a terme en relació al tractament, manipulació i gestió dels residus generats a l'obra. Haurà per tant ser coneixedor dels mateixos i seguir les especificacions establertes amb aquesta finalitat.
- Igualment en el *Pla de Gestió de RCD*, s'estableixen els criteris per a la separació dels residus, en especial dels perillosos, per la qual cosa haurà de ser coneixedor d'ells.
- Les runes resultants de l'execució dels treballs, es retiraran mitjançant la utilització de baixants de runes. Se li prohibeix expressament l'abocament directe, utilitzant un carretó xinès o deixant-los caure al buit.
- Per evitar la formació de pols durant la caiguda de runa, (recordeu que aquesta pols és nociu per a la salut) regar abans els materials a evacuar des d'alçada.

#### E) Seguretat contra incendis:



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Per evitar les concentracions de gasos tòxics, inflamables o explosives en els magatzems (com cues de contacte, vernissos, pintures a l'esmail sintètic, dissolvents, etc.) Es preveu que es mantingui sempre la ventilació mitjançant "tir continu d'aire". En conseqüència, està prohibit mantenir o emmagatzemar els recipients sense estar tancats.
- Té l'obligació de conèixer i respectar els senyals de: "PERILL D'INCENDI" i "PROHIBIT FUMAR", que està previst instal·lar sobre la porta d'accés als magatzems.
- Està previst instal·lar extintors de pols química seca, ubicats a la porta de cada magatzem. Per la seva seguretat controlí que estan i es mantenen en estat de funcionament.

**F) Riscos higiènics.**

- S'hauran de realitzar els mesuraments tècnics dels riscos higiènics, bé directament amb mitjans propis, o mitjançant la contractació de laboratoris o empreses especialitzades, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos o que poguessin detectar-se, al llarg del procés constructiu.
- Es defineixen en l'obra com Riscos Higiènics els següents:
  - Riquesa d'oxigen o gasos en les excavacions (especialment en mina) o espais confinats.
  - Presència de gasos tòxics en els treballs de pouateria.
  - Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
  - Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics, (pintures).
  - Operacions de desamiantat.

Els mesuraments i avaluacions, es realitzaran mitjançant l'ús del necessari aparells tècnic especialitzat, manejat per personal qualificat.

Els informes d'estat i avaluació, permetran la presa de decisions.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

# 5. Condicions tècniques

## 5.1. Requisits dels serveis d'higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

**A) Vestuaris** dotats amb penjadors, cadires i calefacció : La superfície dels vestuaris ha segut estimada al voltant de 2 m2 per treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament.

- Per a cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com sigui necessaris.
- L'altura lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- S'habilitarà un tauler contenint el calendari laboral i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporioni.
- L'obra disposarà de quarts de vestuaris i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.
- Els quarts vestuaris o els locals de neteja disposaran d'un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d'aquesta xifra i d'un espill de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d'aquesta xifra que finalitzen la seva jornada de treball simultàniament.

**B) Serveis higiènic**s dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills 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'altura lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada un dels excusats una superfície d'1 x 1,20 metres.
- L'obra disposarà d'abastiment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Existirà almenys un inodor per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d'aquests xifres que treballen la mateixa jornada.

**C) Menjador** que disposarà de taula, cadires, escalfador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant : La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-ho simultàniament.

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Disposaran d'il·luminació natural i artificial adequada.
- Tindran ventilació suficient, independent i directa.

**D) Farmaciola**, el contingut mínim serà el contemplat a l'annex VI.A) 3 del Reial Decret 486/1997:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats (aigua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de iode, mercurrocrom, amoníac, antiespasmòdics, paracetamol, àcid acetilsalicílic, etc ...)
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- vengui
- esparadrap
- Apòsits adhesius
- tisores
- pinces
- Guants d'un sol ús

A més del contemplat en l'esmentat Reial decret 486/1997, de disposar de: xeringues d'un sol ús i termòmetre clínic.

Les farmacioles han d'estar a càrrec de la Seguretat Social a través de la Múta d'Accidents i Malalties Professionals, tal com s'estableix en l'ORDRE TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social (i la Resolució de 27 d'agost de 2008 per la qual es dicta de conformitat amb l'art.1, dictant instruccions per a la seva aplicació).

- Es disposarà d'un cartell clarament visible en el qual s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.
- En l'obra es disposarà d'almenys una farmaciola amb els mitjans per efectuar les cures d'urgència en cas d'accident.
- Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el fet servir.

### CONDICIONS GENERALS APLICABLES ALS SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR

- Totes les dotacions estaran en nombre suficient, d'acord amb les especificades en els mesuraments del Pressupost de Seguretat adjunt a aquest Plec 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 arplega dels fems i deixalles que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió d'aquestes Casetes d'Obra al servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitzi l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual.

## 5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accessoris quant al seu disseny, fabricació, utilització i manteniment

### 5.2.1. Condicions tècniques dels epis

- 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 les seves Articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPI).
- Els EPI s'han d'utilitzar quan hi ha riscos per a la seguretat o la salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se o limitar-se suficientment 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), 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 fabricats, tot això en els capítols II, V i VI d'aquest Reial





## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

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.
- Pel que fa als mitjans de protecció individual que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, s'hauran de complir les següents condicions:

**A)** Els Equips han de tenir la marca CE -segons R.D. 1407/1992, de 20 de novembre- i hauran de complir amb el que expressa el RD. 773/1997, de 30 de maig, Utilització d'equips de protecció individual.

**B)** Només els equips de protecció individual que compleixin les indicacions de l'apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.

**C)** 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.

**D)** S'investigaran els abandons dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb els usuaris i fer que s'adonin de la importància que realment tenen per a ells.

**I)** 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, per tal de donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.

**F)** Un cop els equips hagin arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un aplec ordenat, que serà revisat per la Direcció d'obra per a que autoritzi la seva eliminació de l'obra.

**G)** Les normes d'utilització dels equips de protecció individual, s'ajustaran al que preveuen els fullets explicatius i d'utilització de cada un dels seus fabricants, que se certificarà haver fet arribar a cada un dels treballadors que hagin d'utilitzar.

### ENTREGA D'EPIS:

Es farà entrega dels EPIS als treballadors. Es normalitzarà i sistematitzarà el control dels Equips de Protecció Individual per a acreditar documentalment l'entrega dels mateixos.

L'objectiu fonamental d'aquest protocol és deixar constància documental de l'entrega de justificants de recepció de l'equipament individual de protecció (E.P.I.) que cada Empresa Concurrent (subcontractista) està obligada a facilitar al personal a càrrec seu.

## 5.3. Requisits dels equips de protecció col·lectiva

### 5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col·lectives

#### MANTENIMENT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.

Les proteccions col·lectives requereixen d'una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per al fi que van ser instal·lades. Aquesta tasca deu 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, baranes, etc. (setmanalment).
- Elements de bastimentada, suports, ancoratges, traves, plataformes, etc. (setmanalment).
- Estat del cable de les grues torre independentment de la revisió diària del gruista (setmanalment).
- Instal·lació provisional d'electricitat, situació de quadres auxiliars de plantes, quadres secundaris, clavilles, 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.

**A)** Visera de protecció accés a obra:

- La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l'obra es realitzarà per mitjà de la utilització

de viseres de protecció.

- Estaran formades per una estructura metàl·lica com a element sustentador dels taulers, d'amplària suficient per a l'accés del personal, prolongant-se cap a l'exterior del bord de forjat 2'5 m. i senyalitzant-se convenientment.

Els taulers que formen la visera de protecció hauran de formar una superfície perfectament quallada.

**B)** Instal·lació elèctrica provisional d'obra:

**a)** Xarxa elèctrica:

- La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
- Tots els conjunts d'aparells 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, vestuaris, 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, es verificarà aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

**b)** Interruptor diferencial de 30 mA

- Interruptor diferencial de 30 mA per a la xarxa d'enllumenat, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Seran nous, a estrenar
- L'interruptor diferencial de 30 miliampers serà del model establert pel projecte d'instal·lació elèctrica provisional d'obra, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra. Instal·lació.
- Es revisarà diàriament, procedint a la seva substitució immediata en cas d'avaría.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat pontejat. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

**c)** Interruptor diferencial de 300 mA

- Seran nous, a estrenar
- Interruptor diferencial de 300 mA per a la xarxa de força, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat pontejat. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

**d)** Presa de terra:

- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un grossària 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.

**C)** 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 amb vista a la verificació de les seves característiques i a la seguretat del treball dels mateixos.
- Aquests proves es repetiran cada vegada que siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.
- Tindran prou resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

**D)** Marquesines:

- Hauran de complir les següents característiques:

**a)** Longitud mínima de volat 2,5 metres des del bord del forjat.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- b)** Separació màxima entre mordasses de 2 metres.
- c)** Resistència a un impacte sobre la seva superfície, igual o menor de 600 Kg. /m2.
- Les marquesines estaran formades per plataformes de taulers de 50 Mm. de grossària, separats lleugerament entre ells, de manera que en cas de pluja impedeixin que es formen acumulacions d'aigua en la seva superfície, però al mateix temps hauran d'impedir que la ferramenta material que impacta en ella, pugui col·locar-se entre els intersticis dels taulers de la plataforma.
  - Perquè aquesta protecció compleixi amb allò que s'ha programat, la seva longitud haurà de ser igual a la façana (exterior i/o interior) de l'edifici en construcció.
- E) Xarxes:**
- La Norma UNE-EN 1263 Parts 1 i 2, estableix les característiques, tipus i requisits generals que han de satisfer les xarxes de seguretat utilitzades en determinats llocs de treball per a protegir a les persones exposades als riscos derivades de caiguda d'altura.
  - La protecció del risc de caiguda al buit pel bord perimetral serà per mitjà de la utilització de xarxes sobre pescants tipus forca. A més es protegirà el desencofrat per mitjà de xarxes, ancorades al 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 replantejament no ho permeti. En cap cas els pescants sobrepassaran els 5,00 m. de separació.
  - Portaran corda perimetral de cercol nugada a la malla i per a realitzar els entroncaments, així com per al trava dels trams de malla a les perxes, i serà major de 8 mm.
  - L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a ganxos metàl·lics embeguts en el forjat separades com a màxim 1,00 m., el lligat dels mòduls entre si serà amb corda de poliamida de diàmetre 3 Mm.
  - Els trams de malla es cosiran entre ells amb el mateix tipus de corda de poliamida i mai amb fils d'aram o cable, de manera que no deixen buits.
- F) Mallats:**
- Els buits horitzontals interiors es protegiran amb malles electrosoldades de resistència i malla adequada, indicat quan aquests siguin de reduïda grandària (normalment menor de 2 m2).
  - En obra disposen de malles d'acer electrosoldat, en diferents elements estructurals, per la qual cosa és un element comú.
  - Les malles es componen de dos sistemes de fil d'aram o barres paral·lels, d'acer estirat en fred, o trefilatge, formant retícula ortogonal i unida per mitjà de 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 poden obtenir amb l'ocupació de malles electrosoldades són: fàcil col·locació en obra, estalvi de treball, bon ancoratge al forjat perquè forma part d'ell, supressió de ganxos, etc.
- G) Tanca d'obra:**
- Haurà de realitzar-se el tanca del perímetre de l'obra, segons plans 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'amplària i porta independent per a accés de personal.
  - Haurà de mantenir-se fins a la conclusió de l'obra o si és el cas, a la seva substitució pel tancat definitiu.
- H) Plataformes d'Entrada/Sortida de materials:**
- S'utilitzarà aquest tipus de plataformes per a la recepció dels materials en planta.
  - Es col·locaran en totes les plantes dels forjats, estant perfectament apuntalades per a 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.
- I) Protecció contra incendis:**
- En els centres de treball s'observaran les normes que, per a prevenció i extinció d'incendis, estableixin els següents apartats d'aquest capítol i en el Pla d'Emergència que acompanya aquest 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.

**J) 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 per mitjà de la utilització d'encofrats continus.
- L'empresa constructora deurà 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.

**K) Taulers:**

- La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà per mitjà de 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.
- 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 per mitjà de tres taulers transversals, tal com s'indica en els Plans.

**L) Corredors de seguretat :**

**a) Porticats:**

- Podran realitzar-se els pòrtics amb peus dreta i llinda de taulers embuidats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulers. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tub o perfils i la coberta de xapa).
- Seràn capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegin puguin caure (600 Kg. /m2), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

**b) Passarel·les:**

- S'utilitzaran les passarel·les com a elements de protecció col·lectiva per a navegar amb seguretat per rases de fonamentació, fonamentacions, forjats en construcció i en general per aquells llocs en què 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.

**M) Baranes:**

- Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors 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 a 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.
- A més les escales estaran totes elles amb baranes tant en les rampes com en els altiplans.
- L'alçada serà almenys de 90 cm., sent recomanable la utilització de baranes amb alçada d'1,00 metres.

**CRITERIS GENERALS D'UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:**

Respecte als mitjans de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats en la Memòria de Seguretat, s'hauran de complir les condicions següents:

- A)** La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.
- B)** 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 que preveu el pla d'execució de l'obra.



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- C)** Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
- D)** 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 de l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
- E)** Per a al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindrà en compte les directrius de la Direcció d'obra.
- F)** Es desmuntarà immediatament, tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la que s'observen 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 una vegada resolt el problema.
- G)** Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la 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.
- H)** Les proteccions col·lectives projectades en aquests treballs, 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 d'invitats per diferents causes.
- I)** L'empresa Principal (contractista) realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o per mitjà de subcontractació, responent davant de la Direcció d'obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars.
- J)** 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.
- K)** En cas d'accident a alguna persona per la fallada de les proteccions col·lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més sense retard, a la Direcció d'obra.
- L)** 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 investigació pertinent de la fallada, amb l'assistència expressa de la Direcció.

**AUTORITZACIÓ PER A UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·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 amb l'autorització prèvia 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.

**5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col·lectiva que estan normalitzats i que es van a utilitzar en l'obra**

Relació de Fitxes tècniques :

Fitxa : Xarxes de Seguretat verticals		
<b>Definició :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció.</li> <li>Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.</li> </ul>		
Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda

ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
<b>Especificacions tècniques :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR</li> </ul>		

Fitxa : Xarxes de seguretat per a Forca o pescant		
<b>Definició :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals sustentades per mitjà de pescants tipus forca i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció.</li> <li>Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.</li> </ul>		
Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
<b>Especificacions tècniques :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR</li> </ul>		

Fitxa : Xarxes de Seguretat sota forjat recuperables		
<b>Definició :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades sota els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos.</li> <li>Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.</li> </ul>		
Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
<b>Especificacions tècniques :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR</li> <li>Són recuperables al 100% del seu conjunt.</li> </ul>		

<b>Fitxa : Xarxes de Seguretat sota forjat d'un sol ús</b>		
<b>Definició :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades sota els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos.</li> <li>Serán d'un sol ús, rebutjant-se posteriorment.</li> <li>Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.</li> </ul>		
<b>Norma EN/ISO</b>	<b>Norma UNE</b>	<b>Títol</b>
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
<b>Especificacions tècniques :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR</li> <li>Són d'un sol ús, procedint posteriorment a la seva destrucció.</li> </ul>		

<b>Fitxa : Mallats electrosoldats</b>		
<b>Definició :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de mallats electrosoldats que impedeixen la caiguda de persones per buits horitzontals practicats en els forjats.</li> <li>Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establerts en la taula següent.</li> </ul>		
<b>Norma EN/ISO</b>	<b>Norma UNE</b>	<b>Títol</b>
		Hauran de complir la Instrucció EHE relativa als acers utilitzats en les obres de construcció.
<b>Especificacions tècniques :</b>		

- Estaran embegudes en la massa de forjat almenys 1 metre.

<b>Fitxa : Baranes de seguretat</b>		
<b>Definició :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de baranes provisionals d'obra per les vores de forjats, escales i buits, amb l'objecte d'impedir la caiguda de persones i objectes.</li> <li>Haurien de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNEIX, les especificacions recollides pel <b>RD 1627/1997 ANNEX IV</b>. Disposicions mínimes de seguretat i de salut que haurien d'aplicar-se en les obres, en concret en la Part C: disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball en les obres en l'exterior dels locals. Punt 3. Caigudes d'altura.</li> <li>Així mateix haurien de complir les especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.</li> </ul>		
<b>Norma EN/ISO</b>	<b>Norma UNE</b>	<b>Títol</b>
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
		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.
		REIAL DECRET 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).
		REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		NTP-123 editada per l'INSHT
<b>Especificacions tècniques :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hauran de portar passamans, llistat intermedi i sòcol, que cobrirà 20 cm.</li> <li>Hauran de ser almenys de 90 cm. D'alçada</li> <li>Les baranes seran capaces de resistir una càrrega de 150 Kg per metre lineal.</li> </ul>		

<b>Fitxa : Plataformes d'entrada - eixida de materials</b>		
<b>Definició :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma metàl·lica volada, sustentada per mitjà de puntals de tipus metàl·lic capaç de permetre la descàrrega d'objectes volats per la grua torre, sense necessitat que l'operari s'aguaita a l'exterior.</li> <li>Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.</li> </ul>		
<b>Norma EN/ISO</b>	<b>Norma UNE</b>	<b>Títol</b>
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

		qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
		REIAL DECRET 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).
		REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		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.
<b>Especificacions tècniques :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Disposaran del marcat CE, no podent-se utilitzar en l'obra plataformes sense l'autorització prèvia del Coordinador de Seguretat.</li></ul>		

<b>Fitxa : Xarxes de Seguretat per a baranes</b>		
<b>Definició :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes de seguretat utilitzades com a complement a les baranes que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció.</li><li>Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.</li></ul>		
<b>Norma EN/ISO</b>	<b>Norma UNE</b>	<b>Títol</b>
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certs propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
<b>Especificacions tècniques :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR</li></ul>		

### 5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguretat i salut, vial, etc

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 acústiques, certs productes poden emetre mal olor, 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:

#### 1) BALISAMENTS

S'utilitzarà en aquesta obra per a fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.

#### 2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I DESTELLANTS

En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distintes, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o ús del producte contingut en els envasos.

#### 3) 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 tots.

##### 3.1) Senyalització d'obra.

Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril d'1.997 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, amb les modificacions de l'art. 1 i annexos III i VII, establertes pel Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol.

##### 3.2) Senyalització vial.

Aquesta senyalització complirà amb el nou -Codi de Circulació- i la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DELS SENYALS.

S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

En el muntatge dels senyals haurà de tenir present :

a) Tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulen per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada alçada mentre s'instal·la un senyal.

b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització vial es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al tràfic rodad, i que els conductors que no saben que es troben amb aquesta activitat, circulen confiadament, per tant, és una operació crítica amb un alt risc tant para als operaris que treballen com para als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

### 5.5. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de la maquinària

- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les 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 ho desenvolupen.
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova la nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions (i s'afegeixen les disposicions del Reial Decret 560/2010 pel qual es modifica la ITC MIE-AEM-2, els annexos II.7.b), V, VI i s'afegeixen les disposicions addicionals 3 a 6).
- Instrucció tècnica complementària -MIE-AEM-2- del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

#### AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE MÀQUINES:

- Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús de màquines que s'utilitzen en 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 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Les Màquines a utilitzar en obra haurien de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus haurien de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i engegada o els certificats del fabricant o empresa de lloguer de maquinària en



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

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 haurien 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 haurien de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el 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 fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.
- Per a aquesta normalització interna haurà de contar amb el VºBº 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 la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil de les Màquines, la seva data de caducitat.
- El control afectarà a 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 assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.
- En el cas de les grues torre, es portarà a terme el control, a partir de les disposicions establertes, exigències i requisits del RD 836/2003 de 27 de juny.

### 5.6. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i eines portàtils

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 Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

- S'elegiran els equips de treball més adequats per garantir i mantenir unes condicions de treball segures.
- Les dimensions dels equips de treball hauran d'estar adaptades a la naturalesa del treball i a les dificultats previsible i hauran de permetre la circulació sense perill.
- 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 fabricant o empresa de lloguer en el qual s'indiqui que han estat revisats i en el qual que es trobin 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, que 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 fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos 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) elegirà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o a subministrador els certificats que ho avalin.
- Per a l'esmentada normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.
- Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per als equips d'obra, a fi de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil dels Equips de Treball i la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tot equip inclòs en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines, i es realitzarà per l'empresari responsable de l'equip, assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.

#### Utilització correcta d'eines de paleta en general:

Les eines de paleta (paletes, paletines, planes, plomada, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les paletes, paletines o planes, poden originar talls, per evitar-los, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants impermeabilitzats de loneta de cotó el més ajustats possible.
- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui una eina.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.
- En manejar la plana, procuri fer girs seus, ja que un sobreforç o posició inadequada li pot fer caure des d'altura.

#### Utilització correcta d'eines de fusteria en general:

Les eines de fusteria (enformadors, burins, martells, tornavisos, etc) estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Els enformadors o el burí, estan subjectes al risc de talls, per evitar els talls, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants de cuir el més ajustats possible.
- En esmolat l'enformador o el burí, faci-ho protegit amb guants, si deixa anar o se li escapa l'enformador, serà projectat i pot produir un accident.
- No toqueu amb els dits el tall de tall, pot produir-se una ferida.
- L'afilat, produeix espurnes, pel que per a evitar incendis, netegi de fusta o de serradures dels voltants de la mola.
- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui de les mans.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.

#### Utilització correcta d'eines manuals:

Les eines manuals (pales, martells, malls, tenalles, uncles palanca, alicates, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les pales, martells, malls, tenalles, uncles palanca, alicates, etc. estan subjectes a sobreforços, per evitar-ho, han de subministrar als operaris els següents equips de protecció individual:
  - a) canelleres i faixa contra els sobreforços.
  - b) botes de seguretat contra els cops, caiguda d'objectes o ferides punxants.
  - c) guants per a talls.
  - d) Roba de treball

#### Procediment específic per a maneig de pales manuals:

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu la pala posant una mà prop de la xapa del full i l'altra a l'extrem superior.
- Clavi la pala, per això ha de donar una empenta al full amb el peu.
- Flexioni les cames i elevi la pala amb el seu contingut.
- Girese i Laics en el lloc escollit.
- Eviteu caminar amb la pala carregada, per evitar sobreforços. En manejar la pala, recordeu que és un instrument tallant i pot lesionar algú.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

#### Procediment específic per a maneig de martells o malls.

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu el martell o mall posant una mà a prop de la xapa de la maça i l'altra a l'altre extrem.
- Llevant la maça deixant córrer la mà sobre l'astil mentre el subjecta fermament amb l'altra. Tingueu cura



## MEMÒRIA TÉCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- no colpejar les mans o colpejar a algú proper.
- De força a la maça i descarregui el cop sobre la nova ubicació. Els primers cops s'han de donar amb suavitat, si és que volem clavar algun objecte.
- Si li ajuda un company, ha hincarlo una mica amb el martell abans de donar el primer cop, d'aquesta manera, el company pot apartar de la zona de cop en cas d'error en el cop.
- Quan senti fatiga, descansi, després prengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

### Procediment específic per a maneig d'unpla de palanca.

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu l'unpla de palanca des de l'astil posant una mà a prop de l'unpla i l'altra a l'altre extrem.
- Aproximi el lloc requerit.
- Poseu les dues mans al braç de palanca, per exercir la força. Feu servir ara amb tot el seu pes sobre l'astil i separarà l'objecte desitjat. Recordeu que l'objecte després o separat pot caure i colpejar a algú.
- Quan senti fatiga, descansi, després prengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

## 5.7. Requisites per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment dels mitjans auxiliars

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització dels mitjans auxiliars d'obra. Caldrà reflectir en una acta, l'objectiu fonamental de la qual la formalització del document 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 penjats, torretes de formigonat, bastides de façana, plataformes de E/S de materials, escales de mà, etc.). Els elements motoritzats tenen la consideració de màquines i compliran el que estableix el document corresponent.

Els mitjans auxiliars a utilitzar en obra haurien de ser preferiblement nous, disposaran obligatòriament de marcat CE (en casos excepcionals si no disposen de marcat CE, haurien de ser 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 contaran amb certificat de revisió, posada a punt i ús, emès per aquesta. Serà necessària la amb l'autorització prèvia del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa per a la utilització de qualsevol dels mitjans auxiliars utilitzats en aquesta obra.

Especificacions particulars introduïdes pel RD 2177/2004:

- Les escales de mà es revisaran periòdicament, prohibint l'ús d'escales improvisades o de fusta pintades.
- Els següents tipus de bastides utilitzats en aquesta obra, per a ser autoritzats hauran de disposar d'un plans de muntatge, d'utilització i desmuntatge, realitzat per persona autoritzada:

- Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), i plataformes elevadores sobre pal.
- Bastides constituïts amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, volades o altres elements l'altura del qual, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastimenta, excedeixi de sis metres o disposen d'elements horitzontals que salven vols i distàncies superiors entre suports de més de huit metres. S'exceptuen els bastides de cavallets.
- Bastides instal·lats en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància dels quals entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'alçada.
- Torres d'accés i torres de treball mòbils en què els treballs s'efectuen a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl.

No obstant, quan es tracte de bastides que, a pesar d'estar inclosos entre els anteriorment citats, disposen del marcat CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el citat plans podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el

muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquestes operacions es realitzen de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en les instruccions.

**3.** Els bastides només podran ser muntats, desmuntats o modificats substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5 del RD 1215/1997, destinada en particular a:

- La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació del bastida de què es tracti.
- La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació del bastida de què es tracti.
- Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
- Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat del bastida de què es tracti.
- Les condicions de càrrega admissible.
- Qualsevol altre risc que comporten les mencionades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

**4.** Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del plans de muntatge i desmuntatge mencionat, incloent qualsevol instrucció que pugui contenir.

**5.** Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

**6.** Els bastides hauran de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això:

- Abans de la seva posada en servei.
- A continuació, periòdicament.
- Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacssades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.

**7.** Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

### **Procediments preventius d'obligat compliment per a l'ús per tot el personal dels mitjans auxiliars que s'utilitzaran en l'obra.**

**a) Bastides metàl·lics modulars:**

- Seguiu les instruccions dictades per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les bastides.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Se seguiran les instruccions i recomanacions del fabricant, tant per treballar en la bastida com per al seu manteniment i seguint per el muntatge el manual del seu fabricant o, si s'escau el pla de muntatge realitzat per un tècnic especialista competent que ho haurà signat.
- El muntatge només s'ha de realitzar per treballadors amb certificat acreditatiu corresponent i amb capacitat d'entendre les instruccions i plànols que defineixen la seqüència d'operacions del muntatge.
- Les bastides, estan dotats d'una escala segura d'accés a les diferents plataformes. Les plataformes



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- seran contínues i estaran dotades de baranes tubulars de 90 cm. o preferentment 100 cm d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu de 15 cm també d'alçada.
- Cada vegada que es modifiqui la bastimentada o quan les condicions ambientals així ho requereixi, cal que abans de pujar a la bastida, realitzi una inspecció de comprovació de la seva seguretat realitzada i signada per un tècnic competent.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al muntatge i desmuntatge de les bastides metàl·lics modulars:

- Per evitar el risc de caiguda d'elements durant el muntatge i desmuntatge, es pujaran subjectes amb cordes i nusos segurs, utilitzant politges, garruchas o similars.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, durant el muntatge i desmuntatge de la bastida, s'haurà d'utilitzar un arnès de seguretat, amarrat a punts fixos de l'estructura.
- Per evitar el risc de bolcada estructural durant el muntatge i desmuntatge, s'instal·laran tacs de subjecció de tipus d'expansió que s'aniran substituïnt per tacs de morter, a mesura que es va muntant.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, les plataformes de treball seran modulars metàl·liques, sòlides, estables, antilliscants, contínues i segures.
- La bastida es muntarà amb tots els seus components de seguretat. Els que no existiran seran sol·licitats al fabricant per a la seva instal·lació abans del seu ús.
- Els muntadors s'ajustaran estrictament a les instruccions del Manual de muntatge i manteniment donades pel fabricant del model de bastides metàl·liques modulars a muntar o si no, del Pla de Muntatge.
- Mòduls per a formes les plataformes, de 30 cm d'amplària fabricats en xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, soldada a la perfil·leria de contorn per cordó continu. Dotats d'urpes de suport i immobilització. Tots els components provindran del mateix fabricant i tindran la seva marca. Es pretén evitar l'accident mortal ocorregut per fallada dels components artesanals d'una plataforma.
- La plataforma de treball, s'aconseguirà muntant els mòduls corresponents que cobreixin el total de l'ample, estant prohibit l'ús de plataformes formades per part dels mòduls i utilitzar la resta a manera de suport de materials o eines.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes perimetrals formades per passamans, llistó intermedi i sòcol. En cap cas les creus de Sant Andreu muntades com trava substituïran les baranes.
- Els components de la bastida, estaran lliures de defectes, desperfectes o oxidacions que minven la seva resistència.
- No s'utilitzarà pels treballadors, fins al moment en què comprovada la seva seguretat per l'encarregat, aquest autoritzi l'accés al mateix.
- Per evitar el possible assentament diferencial de qualsevol dels suports de la bastida, està previst que les clavegueres d'anivellació es recolzen sobre dorments de fusta per a repartiment de càrregues.

Es farà entrega als treballadors del següent text per al seu coneixement:

### **Procediment de seguretat i salut obligatori, per als treballadors d'aquesta obra, que facin ús de bastides metàl·liques modulars.**

- Va vostè a treballar sobre un mitjà auxiliar segur si està muntat correctament i s'utilitza correctament. Si elimina algun element de seguretat, pot accidentar o provocar l'accident d'algun company.
- Les plataformes de treball han de cobrir tot l'ample de la bastida sense aclarides entre si.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes d'almenys 90 cm. o preferentment 100 cm d'alçada, per evitar caigudes a diferent nivell. Les baranes disposaran de passamans, barra intermèdia i sòcol ben subjectes. Recordeu que la creu de Sant Andreu no substituïu les baranes.
- La separació entre la bastida i la façana de més de 20 cm. és un risc intolerable de caiguda, que ha de posar en coneixement de l'encarregat perquè el resolguin.
- Mantinguin l'ordre i neteja en les plataformes de treball per evitar ensopegades.
- No muntany cavallets o utilitzi altres elements com bidons per muntar noves plataformes sobre les pròpies de les bastides.
- Si s'observa a la visera de recollida de materials i objectes despresos alguna deficiència,

75

comuniquela perquè sigui reparada. S'evitarà accidents als treballadors que s'aproximin per sota de la bastida.

### **b) Bastides de cavallets:**

- Seguiu les instruccions dictades per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les bastides de cavallets.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè sigui solucionada el més aviat possible.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al muntatge i desmuntatge de les bastides sobre cavallets:

- Les bastides sobre cavallets seran metàl·liques tubulars i estaran en bon ús, sense deformacions.
- Les plataformes quallades formades per tres mòduls metàl·lics antilliscants, sent almenys de 60 cm.
- Quan l'alçada de caiguda sigui superior a 2 m., Es disposaran baranes d'almenys 90 cm. i disposaran de passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm, d'alçada.
- Les bastides es muntaran anivellats i travats contra l'oscil·lació amb independència de l'altura de la plataforma de treball.
- Les plataformes no sobresortiran dels laterals de les cavallets per evitar el risc de bolcades per basculament.
- La separació entre les cavallets sempre serà la que permetin els ancoratges de les plataformes metàl·liques antilliscants.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al treball sobre les bastides de cavallets:

- Estan prohibits els bastides formats sobre una cavallets i altres elements, com els bidons, palets, sacs, etc.
- Sobre les bastides de cavallets només es donarà suport al material estrictament necessari i repartit sobre la plataforma de treball.
- Per evitar el risc de caiguda des d'altura, per ubicació de bastides sobre cavallets en terrasses o balcons, està previst l'ús de les proteccions a discreció de les necessitats de l'execució de l'obra:
  - a) Pengeu en punts forts de seguretat de l'estructura, de cables en què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.
  - b) Pengeu dels punts preparats per a això en la vora dels forjats, de xarxes tenses de seguretat.

### **c) Carretó o carretó de mà (xinès)**

Procediment de seguretat i salut obligatori, per a l'ús de carretons de mà:

- Per carregar el carretó, flexioni lleugerament les cames, subjecti fermament els mànecs i eleveu de manera uniforme perquè no es desequilibri i bolqui. Moveu el carretó, empenya i transport el material.
- Per descarregar el carretó, repeteixi la mateixa maniobra anterior, però en sentit invers.
- Carregueu sempre el carretó de manera uniforme per garantir el seu equilibri.
- Si ha de salvar obstacles o desnivells, ha de preparar una passarel·la de l'menors 60 cm. d'ample, amb un angle d'inclinació el més suau possible, en cas contrari pot accidentar-se per sobreesforç.
- Eviti la conducció de carretons amb objectes que sobresurtin pels costats, és perillós i pot xocar en el trajecte i accidentar-se.
- El camí de circulació s'ha de mantenir net per evitar xocar i bolcar el contingut.
- Ha d'utilitzar els següents equips de protecció individual: casc de seguretat, guants, botes de seguretat, roba de treball i armilla reflectant si transita per llocs en els quals estan treballant amb màquines.

### **d) Contenidor de runes**

76





## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

Procediment de seguretat obligatori per a la descàrrega i ubicació del contenidor de runa en obra.

- Controlar els moviments de descàrrega perquè es realitzin segons les instruccions de l'operari del camió de transport.
- Pujar i baixar del camió només pels llocs establerts pel fabricant per a aquest fi.
- No saltar mai des de la plataforma de transport a terra, pot trencar algun os.
- Pugi a la plataforma només si cal per deixar anar les mordasses d'immobilització del contenidor.
- Aparteu-vos a un lloc segur i ordeni l'inici de la maniobra de descàrrega. El contenidor quedarà dipositat sobre el sòl.
- Situar en el lloc adequat per a la seva funció, evitant sobre esforços. En aquest sentit, li un cabrestant amarrat per un extrem a un punt fort i per l'altre al contenidor i hauréu de moure per aquest procediment.
- Carregar el contenidor sense sobre, enrasant la càrrega, després avisar al camió per a la seva retirada.

Procediments de seguretat i salut obligatoris, per a la utilització en obra del contenidor de runa.

Cobreixin el contenidor amb una lona contra els abocaments accidentals de la càrrega.

Pel sistema explicat de tracció amb cabrestant, aquesta vegada amarrat al contenidor i a un dels ancoratges de la plataforma de càrrega del camió, realitzin els moviments necessaris perquè el mecanisme de càrrega pugui hissar.

Apårtense a un lloc segur mentre es realitza la càrrega.

Per a la realització de les maniobres descrites en els dos apartats anteriors, cal que utilitzin el següent llistat d'equips de protecció individual: casc, ulleres contra la pols, guants de cuir, botes de seguretat, faixa i canelleres contra els sobre esforços i roba de treball.

### e) Cub de formigonat de suspensió a ganxo de grua

Procediment de seguretat i salut obligatori per a utilització del cubilot en obra:

- Les ordres d'ompliment es donaran pel capatàs en comunicació directa amb el gruista, per això s'utilitzarà el mitjà de comunicació més apropiat: Telèfon sense fil, Telèfon mòbil o Walkie talkie.
- La sortida del cubilot del punt de càrrega, l'ordenarà el capatàs de formigonat. Evitarà la paralització del cubilot durant el trajecte.
- Per evitar el penduleo de la càrrega o atrapament del treballador que ha de rebre el cubilot de formigó per a baixar, se'l dotarà d'una corda de control, d'uns 3 m de longitud.

Procediment de seguretat en el lloc a formigonar:

- Per evitar els riscos per penduleo s'ordenarà la seva detenció sobre el punt de descàrrega a una alçada d'uns 3 m, els mateixos que està previst que tingui de longitud la corda de control i ordenar procedir com segueix:

- Controlar el penduleo de càrrega.
- Aproximar el cubilot al lloc d'abocament del formigó lentament.
- Assegurar-se que no hi ha res que pugui atrapar les persones durant la maniobra de descàrrega del formigó (el cubilot puja amb la descàrrega de pes).
- Recordar sempre abans d'accionar la palanca de descàrrega del formigó, l'ascens ràpid que realitzarà el cubilot quan perdi pes per la descàrrega.
- Dirigir el retorn del cubilot al lloc de càrrega per repetir el procés.

### f) Escales de mà.

Procediments de seguretat i salut obligatori per a utilització d'escales pels treballadors de l'obra:

- Seguiu totes les instruccions que se li donin per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra

77

amb les escales de mà.

- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Està prohibit l'ús d'escales de mà per salvar altures iguals o superiors a 5 m.
- Les escales de mà estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- S'instal·laran complint la condició d'inclinació, de manera que en posició d'ús, formaran un angle sobre el pla de suport al voltant dels 75 °.
- No s'accedirà a les escales de mà, amb pesos a espatlla oa mà, el transport no sigui segur per a l'estabilitat del treballador.
- Només es donaran suport sobre llocs fermes evitant inestabilitats.
- Només s'accedirà per les escales de mà d'un en un, estant prohibida la utilització al mateix temps per dos o més persones.
- Està prohibit lliscar sobre elles recolzat només en els travessers. L'ascens i descens per les escales de mà, s'efectuarà frontalment, mirant directament cap als esglaons.
- Es prohibeix empalmaments improvisats de trams d'escala per tal d'aconseguir major altura.
- No improvisi escales en obra i utilitzi només models comercialitzats que compleixin les següents característiques tècniques:

A. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb fusta.

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense esquerdes, entroncaments o nusos que puguin minvar la seva seguretat.
- Els graons de fusta estaran acoblats.
- La fusta estarà protegida només mitjançant vernissos transparents que no ocultin defectes.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti més 100 cm, de seguretat.
- Es guardaran a cobert per tal de garantir el bon estat d'ús.
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

B. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb acer.

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Estaran pintades contra l'oxidació.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
- No tindran suplementes amb unions soldades, cargolades o embridades.
- L'empalmament d'escales metàl·liques només es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant.
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

C. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb alumini

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
- No tindran suplementes amb unions soldades, cargolades o embridades.
- L'empalmament d'escales es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

D. D'aplicació a les escales de tisora en general.

- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat
- Estaran dotades en la seva articulació superior, amb topalls de seguretat de màxima obertura.

78



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Disposaran a meitat de la seva altura, d'una cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.
- S'utilitzaran sempre obrint ambdós travessers per no minvar la seva seguretat. No s'utilitzaran com escales de mà de suport a elements verticals.

Procediments de seguretat i salut obligatoris per al transport d'escales:

- Procurar no danyar durant el seu transport per obra.
- Dipositar amb suavitat, no tirar o deixar caure.
- No utilitzar-les per transportar materials a manera de carretó.
- Controlar durant el transport els extrems, per no provocar cap accident.
- Només es transportarà per una sola persona, escales simples o de tisores amb un pes màxim de 55 K.
- No es transportaran horitzontalment. Fer-ho sempre amb la part davantera cap avall.
- No fer-pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc.
- Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dos esglaons vis a vis en els diferents nivells.

### g) Eslingues d'acer (hondillas, calces)

Les eslingues i calces d'acer, s'utilitzen en l'obra per transportar càrregues mitjançant el ganxo de la grua. Han de resistir la càrrega que han de suportar, per la qual cosa si utilitza eslingues tarades o en mal estat, es corre el risc de sobreçarregar i que es trenquin.

- Abans de realitzar la càrrega al ganxo de la grua, sol·liciti l'eslinga apropiada al pes a traslladar. Comproveu la càrrega màxima que admet i consulti si és suficient per suportar el pes que s'ha previst elevar amb el ganxo de la grua.
- Utilitzeu guants de seguretat per evitar ferides a les mans.
- Agafeu el pes que es vagi a transportar, tanqui els estreps (o deixeu que es tanquin els pestells de seguretat dels ganxos de pengi).
- Utilitzeu una corda de guia segura de càrregues, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport.
- Guïi la càrrega, seguint les instruccions de l'encarregat.
- Eviti que la càrrega surti dels camins aeris, per evitar accidents elèctrics.
- L'angle que formen les dues hondillas a l'altura de l'argolla de penjament serà igual o inferior a 90 ° per evitar els riscos de sobreforç del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

### h) Puntals metàl·lics

Procediment de seguretat i salut obligatori per al treball amb puntals metàl·lics en l'obra:

- Comprovar l'aplatat correcte dels puntals abans d'autoritzar prosseguir amb la resta dels treballs. Si cal instal·lar puntals inclinats, s'encunyarà el dorment de tauló, mai la claveguera d'anivellament del puntal.
- Realitzar el formigonat uniformement repartit tractant de no desequilibrar les càrregues que van a rebre els puntals per a això es tindrà en compte, els eixos de simetria dels forjats.
- Per evitar sobreçarregues, es controlarà que els puntals ja en càrrega, no s'afuixen ni tensen i si per qualsevol raó, s'observa que un o diversos puntals treballen amb excés de càrrega, s'instal·laran al seu costat altres que absorbeixin l'excés de càrrega.
- Per evitar el risc catastròfic per deformació de l'apuntament, es prohibeix usar els puntals estesos en la seva alçada màxima.
- El desencofrat no es realitzarà per llançament violent o cops de puntals o objectes contra els puntals que es pretén desmuntar.
- En desmuntar cada puntal, el treballador controlarà la sopanda per tal d'evitar la seva caiguda brusca i descontrolada.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes durant el transport a ganxo per la grua, s'aplegaran a sobre una safata emplintada per capes d'una sola fila de puntals o de sotaponts creuats perpendicularment. Es immobilitzar mitjançant eslingues a la batea i a continuació es donarà l'ordre de hissat a ganxo de grua.

79

### i) Baixant de runes

Procediment de seguretat i salut, obligatori per al muntatge de la baixant d'enderrocs.

- El muntatge està subjecte a sobreesforços i caigudes a diferent nivell, de manera que els treballadors que ho facin servir canelleres i faixes contra els sobreesforços, guants de cuir, arnès de seguretat i botes de seguretat.
- Col·locar els ancoratges de l'estructura.
- Muntar els mòduls, inserint cada un en el següent, col·locant al seu torn les cadenes de penjament i immobilització.
- Amb l'ajuda de la grua (grueta, garrucha, etc.) Elevar fins a la posició requerida la tremuja i rebre les cadenes de penjat, als ancoratges de l'estructura.

Procediment de seguretat i salut, obligatori per a la utilització del baixant de runes amb maniobra subjecta al risc de caiguda des d'alçada sense ampit.

- Instal·lar els ancoratges per rebre els cinturons de seguretat.
- Instal·lar a terra, al costat de la boca d'abocament, els topalls de final de recorregut dels carretons xinès.
- Els treballadors que utilitzin la tremuja, han de realitzar les maniobres d'abocament, subjectes amb l'arnès de seguretat als ancoratges previstos per aquest cap seguint la seqüència de maniobres següent:

- Aproximar amb el carretó xinès a la tremuja.
- Anclar seu cinturó de seguretat.
- Aproximar la roda davantera del carretó fins al topall final de recorregut.
- Llevant el carretó i aboqui el seu contingut.
- Gireu el carretó cap a l'interior.
- Deixeu anar el cinturó de seguretat.
- Aneu a la següent càrrega.

Procediment de seguretat i salut, obligatori per a la utilització del baixant de runes amb maniobra subjecta al risc de caiguda des d'alçada amb ampit.

Instal·lar els ancoratges per rebre els cinturons de seguretat.

Instal·lar a terra a dos terços de l'altura de cornisa, una rampa envoltada de baranes de seguretat. Els treballadors que utilitzin la tremuja, han de realitzar les maniobres d'abocament, subjectes amb l'arnès de seguretat als ancoratges previstos per aquest cap seguint la seqüència de maniobres següent:

- Aproximar-per la rampa amb el carretó xinès a la tremuja.
- Anclar seu cinturó de seguretat.
- Aproximar la roda davantera del carretó fins al límit que presenta el tros de ampit visible.
- Llevant el carretó i aboqui el seu contingut.
- Gireu el carretó cap a l'interior.
- Descendeixi per la rampa
- Deixeu anar el cinturó de seguretat.
- Aneu a la següent càrrega.

## 5.8. Requisits per a la correcta instal·lació i manteniment de les instal·lacions provisionals

### 5.8.1. Requisits de les instal·lacions elèctriques

- La instal·lació elèctrica provisional d'obra és realitzarà seguint els pautes assenyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i dels plans, havent de ser realitzada per empresa autoritzada i aplicant-se allò que s'ha assenyalat en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió -Vaig RD

80



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

842/2002, de 2 d'agost- i els seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

- **Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.**
  - **Es tindran en compte les modificacions introduïdes amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i afegeix la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre.**
  - **Igualment les modificacions de l'art. 22, la ITC BT03, se substitueix el que indica i s'afegeixen les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig.**
  - **Així com la sentència de 17 de febrer de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual s'anul·la l'incís 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 annexa al Reglament Electrònic per a baixa tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost.**
- El calibrat o secció del cablejat serà l'especificat en plans i d'acord amb la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
  - Els cables a emprar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750 V, amb coberta de policloropre o semblant, segons UNE 21027 o UNE 21150 i adoptes per a serveis mòbils.
  - Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE 21027 o UNE 21031, i adoptes per a serveis mòbils.
  - La distribució anirà des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), i s'efectuarà per mitjà de canalitzacions soterrades.
  - En cas d'efectuar-se és 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 de cables per a creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. La seva instal·lació serà conforme a allò que s'ha indicat en ITC-BT-20 i ITC-BT-21. Es senyalitzarà el -pas del cable- per mitjà d'un cobriment permanent de taulers que tindran com a objecte el protegir per mitjà de 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 mes protegit en l'interior d'un tub rígid, be de fibrociment, be de plàstic rígid corbable en calent.
  - Tots els cables que presenten defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.
  - Els conductors de la instal·lació s'identifiquen pels colors del seu aïllament, a saber:

*Blau clar: Per al conductor neutre.  
Groc/verd: Per al conductor de terra i protecció.  
Va marrar/negre/gris: Per als conductors actius o de fase.*

- En els quadres, tant principals com secundaris, és 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.
- Dits dispositius és van instal·lar en els orígens dels circuits així com en els punts en què 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 dels masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- Els mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran els indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte :

- a) Mesures de protecció contra contactes directes:  
És realitzaran per mitjà de protecció per aïllament dels parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.
- b) Mesures de protecció contra contactes indirectes:  
La protecció de les persones contra els contactes indirectes estarà assegurada per tall automàtic d'alimentació, segons l'esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent alterna o 60 V en corrent continu.  
Cada base o grup de bases de presa de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o be alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o be protegides per separació elèctrica dels circuits per mitjà d'un transformador individual.

### 5.8.2. Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

- A) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció
- B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.
- C) Menjador que disposarà de taula, cadires, caldador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant: La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-ho simultàniament.
- D) Farmaciola, el contingut mínim serà: desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces i guants d'un sol ús.

- 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 en l'obra de contenidors per l'arreglada dels fems i deixalles que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió del servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitze l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual del polígon.

### 5.8.3. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis

Per evitar en obra el possible risc d'incendi, es compliran les següents normes d'obligat compliment, estant prohibit en l'obra:

- a) La realització de fogueres no aïllades del seu entorn.
- b) La realització de soldadures en llocs en què existeixen materials inflamables.
- c) La utilització de caldadors (foguerets de gas), fora del lloc indicat per a la seva utilització.
- d) Tirar puntes de cigarret i/o mistos encesos.

L'existència d'extintors d'incendi a l'obra és obligatòria, com a mesura de prevenció davant el risc d'incendi. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions marcades en l'Annex I d'aquest Plec de condicions particulars: Pla Emergència de l'Obra.

#### Condicions dels extintors d'incendi de l'obra:

*Compliran les especificacions del Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.*

Els extintors seran per als focs de les Classes "A", "B", "C" i els de CO2 especials per a focs elèctrics.

#### A) Llocs de l'obra en què s'instal·lin els extintors d'incendis:

- Serveis d'higiene i benestar (vestuari).
- Menjador del personal de l'obra.
- Local de primers auxilis.
- Oficines de l'obra.
- Magatzems amb productes o materials inflamables.
- Quadre general elèctric.
- Quadres de màquines fixes d'obra.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

- Magatzems de material.
- En tots els tallers.
- Apilaments especials amb risc d'incendi (paper i cartró).

Està prevista a més, l'existència i utilització, d'extintors mòbils per a treballs de soldadures, oxitall i aquells altres que poden originar incendis.

### B) Manteniment dels extintors d'incendis

- Els extintors seran revisats, retimbrats i mantinguts acord amb les especificacions del fabricant. S'haurà concertar amb una empresa acreditada per realitzar aquests manteniments i revisions.

### C) Normes de seguretat per a la instal·lació i ús dels extintors d'incendis

- S'instal·laran penjats o sobre carro, segons les necessitats previstes.
- En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor es farà un senyal normalitzat amb l'oportuna pictografia i la paraula "EXTINTOR".
- Al costat de cada extintor, existirà un rètol, que mostrarà les Normes per a utilització de l'extintor:

#### NORMES PER A LA UTILITZACIÓ DEL EXTINTOR D'INCENDIS

- En cas d'incendi, despengui l'extintor.
- Traieu el passador del cap que immobilitza el comandament d'accionament.
- Col·loqui en la mateixa direcció que el vent, evitant que les flames o el fum vagin cap amunt.
- Accioneu l'extintor dirigint el doll a la base de les flames, fins apagar o esgotar el contingut.
- Si s'observa que no pot dominar l'incendi, demani que algú avisi al 112 el més ràpidament que pugui, informant sobre la magnitud i gravetat dels fets.

## 5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació específica que vagin a ser utilitzats en l'obra

És aplicable qualsevol normativa tècnica amb continguts que afectin la prevenció de riscos labors. Entre altres seran també d'aplicació:

- Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius.
- Reial Decret 664/1997 (amb les modificacions de l'annex II, per Ordre de 25 de març de 1998 -Ref. BOE-A-1998-7341-), l'Ordre ESS / 1451/2013 per la que es dicta de conformitat sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball i l'Ordre de 25 de març de 1998 per la qual es modifica l'Annex II del RD 664/1997.
- Reial Decret 349/2003, de 21 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball, i per qual amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant la feina, amb les modificacions:
  - Es modifiquen els Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I, per Real Decret 598/2015, de 3 de juliol.
  - Es modifica per Reial Decret 349/2003, de 21 de març.
  - Es modifiquen els arts. 1, 2, 5, disposició derogatòria única i s'afegeix un annex III, per Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10.
- Reial Decret, 216/1999, -Seguretat i Salut en l'àmbit de les empreses de la feina 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 ho desenvolupen, amb les especificacions:

#### ES MODIFICA:

- amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).
- l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).
- ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència del TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

## 5.10. Procediment que permet verificar, amb caràcter previa la seva utilització en l'obra, que tals, equips, màquines i mitjans auxiliars disposen de la documentació necessària per a ser catalogats com a segurs des de la perspectiva de la seva fabricació o adaptació

### Equips de treball :

Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el 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 fabricant o subministrador els certificats que ho avalen.

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

**No s'utilitzarà cap equip de treball que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.**

L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'un Acta.

### Mitjans auxiliars :

Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Mitjans Auxiliars hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el 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 fabricant o subministrador els certificats que ho avalen.

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

**No s'utilitzarà cap mig auxiliar que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.**

L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'un Acta.

### Màquines :

Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el 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 fabricant o



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

subministrador els certificats que ho avalin.

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

**No s'utilitzarà cap màquina en l'obra que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.**

L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Un Acta.

### 5.11. Índexs de control

En aquesta obra es portaran els índexs següents:

1. Índex d'incidència:
És la mitjana del nombre total d'accidents respecte al nombre mitjà de persones exposades per cada mil persones.
<b>I.I. = (NOM. total d'accidents / NOM. mig de persones exposades) x 1000</b>

2. Índex de freqüència:
Per a representar l'accidentabilitat de l'empresa, i correspon al nombre de sinistres amb baixa succeïts per cada milió d'hores treballades.
<b>I.F. = (NOM. total d'accidents / NOM. total d'hores treballades) x 1000000</b>

Considerant com el nombre d'hores treballades:

**NUM. total d'hores treballades = NOM. treballadors exposats al risc x NOM. mig hores treballador**

3. Índex de gravetat:
Representa la gravetat de les lesions, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada mil treballades.
<b>I.G. = (Nºjorn. No treballades per accident en jornada de treball amb baixa / NOM. total hores treballades) x 1000</b>

4. Duració mitjana d'incapacitat:
Representa el temps mitjana que han durat els accidents de l'empresa, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa.
<b>D.M.I. = Jornades no rebaxades / NOM. d'accidents</b>

#### Estadístiques:

a) Els parts 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 a esmenar les anomalies observades.

b) Els parts d'accidents, si n'hi haguera, es disposaran de la mateixa manera que els parts de deficiències.

c) Els índexs de control es portaran en un quadre resum mensual amb gràfics de dents de serra, que permeten fer-se una idea clara de l'evolució dels mateixos amb una succinta inspecció visual; en absències es col·locaran els mesos de l'any i en ordenades els valors numèrics de l'índex corresponent.

### 5.12. Interpretació dels documents de seguretat i salut

La interpretació dels documents de Seguretat i Salut de la present obra, seran de responsabilitat exclusiva del Coordinador de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà sol·licitar qualsevol informe o aclariment respecte d'això a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms), així com a la Direcció Facultativa.

### 5.13. Tractament de residus

#### 5.13.1. Normes i continguts tècnics de tractaments de residus

La gestió dels residus de construcció i demolició de l'obra es portaran a terme en els termes establerts pel **Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC)**, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànion sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

En aquest sentit, s'exigirà a cada contractista el Pla que reflecteixi com es portaran a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que vagi a produir. Aquest Pla una vegada aprovat per la direcció facultativa i tal com estableix el *D 89/2010 de la Generalitat de Catalunya*, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació dels residus de la construcció, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos, tot això conforme al "Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició" inclòs en el projecte d'execució i d'acord al Pla d'execució presentat pel contractista:

#### a) Runes pròpies de l'execució de l'obra, restes de materials deteriorats, trencats, fraccionats, etc.:

<b>Formigó</b>	Senyalització de les zones d'apilament de productes residuals de formigó.
<b>Maons, teules, materials ceràmics</b>	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació, delimitant espais i impedit el pas de persones
<b>Metalls</b>	Senyalització de les zones d'apilament de residus de ferralla i altres productes metàl·lics. Prohibició d'accessos a la zona per persones i vehicles no autoritzats.
<b>Fustes</b>	Senyalització de les zones d'apilament de fustes
<b>Vidres</b>	Dipòsit en contenidors específics i degudament senyalitzats. Prohibició d'accessos i manipulació de residus per persones i vehicles no autoritzats.
<b>Plàstics</b>	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació.
<b>Paper i cartró</b>	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació

#### b) Restes de productes amb tractaments especials:

<b>Escombraries orgàniques</b>	Contenidors d'escombraries específics per a tal fi, els quals es retiraran amb freqüència.
<b>Fibrociment</b>	Prohibició d'apilar, emmagatzemar o dipositar



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

	qualsevol producte de fibrociment sense seguir les especificacions específicament establertes en el "Pla de treball" de desamiantat.
--	--

En qualsevol cas, es complirà amb les condicions següents d'eliminació de residus (per a més precisió es recomana consultar el Pla de Gestió de RCD de l'obra aprovat per la Direcció Facultativa):

- **Runa en general**, s'evacuarà mitjançant baixants de runes (trompes d'abocament) de continuïtat total i sense fuites. Les baixants de runes descarregaran sobre contenidor. La boca del baixant, estarà unida al contenidor mitjançant una lona que abraçant la boca de sortida, cobreixi tota la superfície del contenidor.
- **Runa especial**, s'evacuarà mitjançant bats emplintades a ganxo de grua, cobertes amb una lona contra els vessaments fortuïts.
- **Neteja de baixos de maquinària** abans de la seva sortida de l'obra. Passaran per una bassa de decantació per a la neteja de rodes i altres residus.
- **Els camions formigonera** es netejaran en un lloc concret que es definirà en els plànols d'execució d'obra i que estarà d'acord als plànols del Pla de Gestió de RCD.
- **Runa vessat**, s'evacuarà mitjançant apilat amb pala carregadora, amb càrrega posterior a camió de transport per al seu trasllat a un gestor autoritzat.

### 5.13.2. Normes i continguts tècnics de tractament de materials i substàncies perilloses

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació de materials i substàncies perilloses, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos:

- **Fibrociment**: Haurà de manipular-se, retirar-se, recollir-se i envasar-se conforme s'especifica en el Pla de Treball elaborat per l'empresa que procedeix al desamiantat, tot això conforme al RD 396/2006 així com a la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- **Additius i substàncies químiques**: Haurà de seguir-se les recomanacions establertes en les fitxes dels envasos del producte, o si no hagués, recollir conforme s'especifica en la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- **Quitrà** : Haurà d'arreglar-se conforme les recomanacions establertes pel fabricant, o si no hagués, conforme s'especifica en la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- **Fibres** : Hauran d'arreglar-se conforme les recomanacions establertes pel fabricant de les mateixes, o si no hagués s'especifica en la fitxa tècnica.

### 5.14. Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l'annex 2 del rd 1627 de 1997 o d'un altre tipus de treballs que no estant especificats en l'annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració

En el cas que en l'obra es donen riscos especials, és a dir, algun dels riscos tipificats en l'annex II del RD 1627/97 els quals reprodüim:

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o per als que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants per als que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

5. Treballs que exposen a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterrànies.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquen l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

O d'un altre tipus, com :

Treballs en tensió.  
Treballs en espais confinats.  
Treballs subaquàtics.  
Treballs en temperatures extremes.  
Treballs en atmosferes corrosives.  
Etc..

Haurà de descriure's els Procediments de Seguretat i Salut aplicats per a la realització dels mateixos.

El que ací es reproduïx és el que normalment es dona en totes les obres amb excavacions.

Per les característiques pròpies de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut, es considera que en les unitats d'obra corresponents a :

- Excavació.
- Buidatges.
- Execució de rases.
- Estructures.

Poden donar-se riscos tipificats en l'annex II del RD 1627/1997, a causa de :

*Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*

Pel que es requereix la presència de **Recursos Preventius** en les unitats d'obra.

Els recursos preventius hauran de realitzar les activitats de Control i Vigilància establertes en la Memòria de Seguretat i Salut que s'adjunta, on detalladament i per unitats d'obra s'han establert.



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

## 6. Condicions econòmic administratives

### 6.1. Condicions específiques per a l'obra

- Una vegada al mes, aquesta Constructora estendrà 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 de l'obra.
- A l'hora de redactar el pressupost de Seguretat i Salut, s'ha tingut en compte només les partides que intervingen com a mesures de Seguretat i Salut, fent ommissió de mitjans auxiliars sense els quals l'obra no es podria realitzar.
- En cas d'executar en l'obra unitats no previstes en el pressupost, es definiran totalment i correctament les mateixes, i se'ls adjudicarà el preu corresponent, procedint-se per al seu abonament tal com s'indica en els apartats anteriors.
- En cas de plantejar-se una revisió de preus el Contractista comunicarà aquesta proposició a la propietat per escrit, procedint-se a continuació a allò que s'ha estipulat en les Condicions d'Índole Facultativa.

### 6.2. Criteris que es tomarán com a base per a realitzar el mesuraments, valoracions, certificacions, abonaments (incloses les partides alçades de seguretat i salut) de cadascuna de les unitats d'obra

Tot i que els EPIS hauran d'estar en l'obra en **nombre suficient**, a fi de quantificar, els mesuraments es realitzaran segons els criteris d'unitat de mesura definits per les taules següents i que són les establertes en l'estat d'amidaments i pressupostos, seguint les recomanacions del INSHT, encara que sabem que estaran sempre en nombre suficient:

#### Criteris adoptats per al Mesurament d'EPIS

Cascs de seguretat homologats	1,8 x NO x NA
Cascs de seguretat il·luminació autònoma	1,2 x NO x NA
Cascs de seguretat protectors auditius	1,2 x NO x NA
Cascs de seguretat il·luminació + protectors auditius	1,2 x NO x NA
Cascs classe e 1,1 x	NO x NA
Pantalla de soldadura sustentació manual	3 x NOE x NA
Ulleres antiprojectes	0,15 x NO x NA
Ulleres antipols	0,18 x NO x NA
Màscara antipartícules de retenció mecànica simple	0,2 x NO x NA
Màscara antipartícules amb filtre recanviable	0,18 x NO x NA
Màscara anti emanacions tòxiques	0,15 x NO x NA
Filtre per a màscara antipols	30 x NOE
Equip de respiració autònoma	NOE
Taps antisoroll	0,48 x NO x NA
Cascs protectors auditius	2 x NOE x NA
Cinturó de seguretat classe a	1,5 x NOE x NA
Cinturó de seguretat classe b	NOE
Cinturó de seguretat classe c	1 x NOE x NA

Cinturó portaferramentes	0,36 x NO x NA
Faixa protecció contra sobreesforços	1 x NOE x NA
Faixa anti vibratòria	1 x NOE x NA
Monyiqueres anti vibratòries	1 x NOE x NA
Guants de cuir per a càrrega i descàrrega	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuir amb dors de loneta per a càrrega i descàrrega	3,7 x NO x NA = 37
Manyopies de cuir	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuir amb malla metàl·lica	3 x NOE x NA = 150
Guants de cuir per a conductors	1 x NOE x NA = 50
Guants impermeabilitzats	3,8 x NO x NA = 38
Guants de goma o de PVC	2,4 x NO x NA
Guants aïllants per a alta tensió	NOE
Guants aïllants per a baixa tensió	NOE
Bótes de seguretat	1,44 x NO x NA
Bótes de sola antilliscant	1,44 x NOE x NA
Sandàlies de seguretat	1,44 x NO x NA
Plantilles antiobjectes punxants	1,44 x NOE x NA
Bótes de goma o PVC de mitja canya	0,4 x NO x NA
Bóta pantaló en goma o pvc	1 x NOE x NA
Bóta de seguretat en goma o PVC de mitja canya	0,4 x NO x NA
Sabates de seguretat	1 x NOE x NA
Manils impermeables	1,8 x NOE x NA
Manils de cuir	1,2 x NOE x NA
Polaines de cuir	3 x NOE x NA
Polaines impermeables	3 x NOE x NA
Paracaigudes per a cinturons de seguretat	NOE
Trages impermeables per a zones plujoses	2,4 x NO x NA
Trages de treball per a zones no plujoses	0,84 x NO x NA
Trages de treball, bussos o mones	NOE
Comando impermeable	1 x NOE x NA
Comando abric	1 x NOE x NA
Jupetí reflector	NOE
Bótes amb sola de couro per a artillers	1,44 x NOE x NA
Jupetins salvavides	0,36 x NO x NA

NO : Nombre d'obres  
 NA : Nombre d'anys  
 NOE : Nombre d'obres exposats

#### Criteris adoptats per al Mesurament dels Serveis d'Higiene i Benestar

Nombre de vestuaris amb bancs, cadires, perxes, etc :	NO x 2 m2
Nombre de taquilles	1,2 x NO
Els m2 de Menjador requerits	NO x 1,2 m2
Nombre de calfa menjars	1 x cada 50 NO o



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

	fracció
Nombre d'aixetes en l'aiguabeneitera	1 per cada 10 NO o fracció
Nombre de dutxes en serveis	1 x 10 NO o fracció
Nombre d'inodors en serveis	1 x 25 NO o fracció
Nombre de calfadors de 100 litres	1x 25 NO o fracció
Nombre de lavabos en serveis	1 x 10 NO o fracció

NO : Nombre d'obrers/es

En el document que forma part del Pressupost de Seguretat i Salut, denominats **Mesuraments** s'especifiquin aquests, per a les diferents Partides considerades.

Aquelles unitats de Seguretat i Salut no previstes en el mateix, donaran lloc a l'oportuna creació d'un *Preu contradictori*, el qual s'aprovarà pel Coordinador de Seguretat i Salut, abans d'escometre el treball, conforme s'estableix en aquest mateix Plec de Condicions Particulars per a aquesta obra.





# Mesures d'Emergència: Pla d'Emergència

**Mesures d'emergència i dispositius de lluita contra incendis, mitjans tècnics i humans, vies i sortides d'emergència, senyalització, actuacions a desenvolupar en situacions d'emergència. Designació del personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures.**

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la 2ª Edició de la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

## SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB



*Febrer de 2022*



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 193/296.

APROVAT

# Índex general

0.1. Identificació de riscos	3
0.1.1. Dades d'obra	3
0.1.2. Prevenció d'incendis en l'obra	3
Avaluació del risc d'incendi a l'obra	3
<b>1. Normativa d'aplicació</b>	<b>9</b>
<b>2. Mitjans de protecció</b>	<b>11</b>
2.1. Mitjans tècnics	9
2.2. Mitjans humans d'intervenció	9
<b>3. Pla d'actuació</b>	<b>15</b>
3.1. Emergència	15
3.1.1 Sortides del centre de treball	15
3.1.2 Espai entorn a l'obra	15
3.1.3 Punt de trobada	16
3.2. Plans d'actuació	17
3.2.1. Procediments de salvament (Fitxes Tècniques)	17
Rescat en cas de caiguda amb arnès de seguretat	18
3.2.2. Actuacions específiques (Fitxes Tècniques)	19
Actuacions en cas d'asfíxia	20
Actuacions en cas de fractures	21
Actuacions en cas de ferides	22
Actuacions en casos específics	23
3.2.3. Accident Laboral	24
Actuacions	24
Comunicacions	25
Actuacions administratives	25
3.2.4. Actuacions en cas d'Emergència	26
3.2.5. Actuacions en cas de risc greu	27
3.3. Equips d'Emergència	28
<b>4. Definicions</b>	<b>29</b>



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### 0.1. Identificació de riscos

#### 0.1.1. Dades d'obra

<b>Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa</b>	<p>La present memòria s'estén a efectes de definir las característiques del subministrament d'una nova sala de màquines per a la climatització de l'edifici A de l'AMB, així com les hipòtesis i mètodes de càlcul utilitzats per determinar el tipus de components que la formen.</p> <p>L'execució de les instal·lacions es realitzarà per personal autoritzat per realitzar treballs de climatització i baixa tensió pels serveis d'indústria, amb el seu corresponent carnet. L'instal·lador serà responsable del bon funcionament de la instal·lació i del compliment de les reglamentacions, normes i instruccions que siguin aplicables.</p> <p>Per altra banda, amb la reforma plantejada a l'edifici es preveu que l'espai que ocupa actualment la sala de bombes sigui utilitzat com a zona de despatxos i com a ampliació del vestíbul d'accés a la sala d'actes. Així, es proposa incorporar una nova sala de bombes a la planta coberta de l'edifici.</p> <p>La nova sala de bombes incorporarà les bombes circuladores dels circuits de climatització secundaris, col·lector d'impulsió, col·lector de retorn, valvuleria, quadre elèctric i quadre de control. Per altra banda serà necessari portar els circuits de canonades dels diferents circuits fins a la nova sala de bombes.</p> <p>La nova sala de bombes estarà construïda amb parets i sostre de panell sandwich i amb un terra de relliga metàl·lica. La sala estarà sustentada per una estructura metàl·lica en base a perfils d'acer que es recolzin sobre l'estructura de formigó existent de l'edifici.</p>
<b>Situació de l'obra a construir</b>	Edifici A, Carrer Número 62, 16, Zona Franca, 08040 Barcelona
<b>Tècnic autor del projecte</b>	Oriol Paluzie

#### 0.1.2. Prevenció d'incendis en l'obra

##### Avaluació del risc d'incendi a l'obra

Tal com hem exposat, els materials combustibles i els combustibles líquids emprats en l'obra són:

- Fusta: d'encofrat, fusteries de fusta, paviments i revestiments
- Productes plàstics.
- Productes tèxtils, aïllants i impermeabilitzants.

Com combustibles líquids estan:

- Combustibles i lubricants per a la maquinària d'obra: Gasoils i Gasolines.
- Dissolvents, laques i vernissos.

##### Avaluació del Risc Intrínsec d'Incendi de l'obra.

L'avaluació del risc intrínsec d'incendi en aquesta obra s'ha calculat aplicant la següent expressió:

$$Q_s = [(G_1 * q_1 * C_1) + (G_2 * q_2 * C_2) + \dots + (G_i * q_i * C_i)] * R_a / A$$

En què:

- $G_i$  = Massa en quilos
- $q_i$  = Poder calorífic
- $C_i$  = Coeficient adimensional del material
- $R_a$  = Alt (considerem risc Alt)
- $A$  = Àrea / Superfície

Es considera en aquesta obra, que els materials emmagatzemats i utilitzats susceptibles de presentar un

risc d'incendi són:

- A) Fusta
- B) Plàstics
- C) Productes tèxtils, aïllants i impermeabilitzants
- D) Combustibles
- I) Dissolvents, laques i vernissos

La resta dels materials considerem per les característiques d'aquesta obra que no representa en si un potencial risc.

##### CÀLCUL DEL RISC INTRÍNSEC D'INCENDI (CÀRREGA DE FOC)

Els valors obtinguts aplicant l'expressió anterior per als materials objecte de consideració són:

###### **Fusta**

- $G_i = 1 \text{ Kg}$
- $q_i = 4 \text{ Mcal / K}$
- $C_i = 1,0$
- $R_a = 3,00$
- $A = 1 \text{ m}^2$

(Estimem com a referència per al càlcul, una massa mitjana de fusta en l'obra d'1 K per m2 de superfície construïda, la qual estimem que es concentrarà en els punts on es acopie)

Aplicant aquests valors a l'expressió anterior, obtenim com a resultat:

- $Q_s = 12,00 \text{ Mcal / m}^2$

És a dir: Nivell de Risc Intrínsec d'Incendi = **BAIX**

###### **Plàstics**

- $G_i = 1 \text{ Kg}$
- $q_i = 10 \text{ Mcal / K}$
- $C_i = 1,30$
- $R_a = 3,00$
- $A = 1 \text{ m}^2$

(Estimem com a referència una massa mitjana de productes plàstics en l'obra d'1 K per m2 de superfície construïda, la qual estimem que es concentrarà en els punts on es acopie)

Aplicant aquests valors a l'expressió anterior, obtenim com a resultat:

- $Q_s = 39,00 \text{ Mcal / m}^2$

És a dir: Nivell de Risc Intrínsec d'Incendi = **BAIX**

###### **Productes tèxtils, aïllants i impermeabilitzants**

- $G_i = 1 \text{ Kg}$
- $q_i = 6 \text{ Mcal / K}$
- $C_i = 1,30$
- $R_a = 3,00$
- $A = 1 \text{ m}^2$



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

*(Estimem com a referència una massa mitjana de productes tèxtils, aïllants i impermeabilitzants en l'obra d'1 K per m2 de superfície construïda, la qual estimem que es concentrarà en els punts on es acopie)*

Aplicant aquests valors a l'expressió anterior, obtenim com a resultat:

- $Q_s = 23,40 \text{ Mcal / m}^2$

És a dir: Nivell de Risc Intrínsec d'Incendi = **BAIX**

**Combustibles i lubricants: Gasoils i Gasolines**

- $G_i = 500 \text{ Kg}$
- $q_i = 10 \text{ Mcal / K}$
- $C_i = 1,30$
- $R_a = 3,00$
- $A = 30 \text{ m}^2$

*(Estimem com a referència un recull d'uns 500 litres de combustibles, en una àrea de 30 m2, que és aproximadament la zona destinada a repostar a l'obra.)*

Aplicant aquests valors a l'expressió anterior, obtenim com a resultat:

- $Q_s = 650,00 \text{ Mcal / m}^2$

És a dir: Nivell de Risc Intrínsec d'Incendi = **BAIX**

**Dissolvents, laques i vernissos**

- $G_i = 100 \text{ Kg}$
- $q_i = 8 \text{ Mcal / K}$
- $C_i = 1,30$
- $R_a = 3,00$
- $A = 30 \text{ m}^2$

*(Estimem com a referència un recull d'uns 100 litres de dissolvents, laques i vernissos, en una àrea de 30 m2, que és aproximadament la zona destinada aplec dels mateixos en l'obra.)*

Aplicant aquests valors a l'expressió anterior, obtenim com a resultat:

- $Q_s = 104,00 \text{ Mcal / m}^2$

És a dir: Nivell de Risc Intrínsec d'Incendi = **BAIX**

**Per les dades obtingudes dels càlculs anteriors, no cal disposar d'instal·lacions d'extinció diferents als extintors, ni mesures de caràcter extraordinari durant l'execució d'aquesta obra.**



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

# 1. Normativa d'aplicació

Tot i que el desenvolupament del Pla d'Emergència o Actuacions d'Emergència no està contemplat com a tal en el RD 1627/1997, si que en l'obra com tot lloc de treball ha de tenir conformi l'Art. 20 de la Llei 31/1995 d'una Mesures de Emergència:

### Llei 31/1995 (Llei de Prevenció de Riscos Laborals) Article 20.- Mesures d'emergència.

L'empresari, tenint en compte la grandària i l'activitat de l'empresa, així com la possible presència de persones alienes a la mateixa, haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, si escau, el seu correcte funcionament. L'esmentat personal ha de tenir la formació necessària, ser suficient en nombre i disposar del material adequat, en funció de les circumstàncies abans assenyalades.

Per a l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari ha d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particular en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de manera que quedi garantida la rapidesa i eficàcia de les mateixes.

Per a això, en aquesta obra, es compliran les mesures establertes en l'Annex IV del R.D. 1627-1697 Part A, i concretament:

- Punt 4. Vies i sortides d'emergència

- a) Les vies i sortides d'emergència hauran de romandre expedites i desembocar el més directament possible en una zona de seguretat.
- b) En cas de perill, tots els llocs de treball han de poder evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
- c) El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.
- d) Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar en els llocs adequats i tindre la resistència suficient.
- e) Les vies i sortides d'emergència així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles no han d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.
- f) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació han d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat....

- Punt 5. Detecció i lluita contra incendis:

- a) Segons les característiques de l'obra i segons les dimensions i l'ús dels locals, els equips presents, les característiques físiques i químiques de les substàncies o materials que es troben presents així com el nombre màxim de persones que puguin trobar-se en ells, s'ha de preveure un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si cal, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.
- b) Aquests dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma hauran de verificar i mantenir amb regularitat. S'han de fer, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.
- c) Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran de ser de fàcil accés i manipulació. Han d'estar senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar en els llocs adequats i tenir la resistència suficient

- Punt 14. Primers auxilis

- a) És responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'han d'adoptar mesures per garantir l'evacuació, per tal de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.
- b) Quan la mida de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixin, haurà de comptar amb un o diversos locals per a primers auxilis.
- c) Els locals per a primers auxilis han d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Han d'estar senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.
- d) En tots els llocs on les condicions de treball ho requereixin s'ha de disposar també de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible ha d'indicar l'adreça i el número de telèfon del servei local d'urgències.



## 2. Mitjans de protecció

### 2.1. Mitjans tècnics

#### A) MITJANS MATERIALS D'EXTINCIÓ:

L'obra disposa dels següents mitjans d'extinció d'incendis:

- Extintors d'incendis
- Sistema d'extinció per pols

#### B) MITJANS EXTERNS D'EXTINCIÓ:

Els mitjans externs es demanen al TELÈFON D'EMERGÈNCIA 112.  
Per la ubicació de l'obra, li corresponen els següents parcs de bombers:

##### B.1) PARC PRINCIPAL:

- Carrer :
- Distància en Km. :
- Resposta en min. :

##### B.2) PARC SECUNDARI :

- Carrer :
- Distància en Km. :
- Resposta en min. :

Els hidrants més propers a l'obra es troben situats a:

*ELS HIDRANTS EXTERIORS SERAN D'ÚS EXCLUSIU DELS BOMBERS.*

En el pla adjunt podem observar tant la situació dels parcs de bombers com dels hidrants exterior:

### 2.2. Mitjans humans d'intervenció

Per fer front a les situacions d'incendi, el centre compta amb un equip d'intervenció, format per un conjunt de persones especialment preparades per a l'extinció d'incendis, que tenen un lloc de treball i, que en cas d'emergència, s'incorporen al mateix

Aquest equip compta amb un **Cap d'emergència**, el nomenament figura en aquest mateix document.

Aquesta organització dels mitjans humans es completarà amb els programes i plans que més endavant s'exposen, per assegurar la dotació apropiada de mesures de seguretat, el seu manteniment, la formació de personal i la seva actuació en cas d'incendi.

## TELÈFONS D'EMERGÈNCIA

	BOMBERS	 080
	MOSSOS D'ESQUADRA	 938608500
	POLICIA MUNICIPAL	 938445454
	EMERGÈNCIA GENERAL	 112
	AMBULÀNCIA	 061
	HOSPITAL	 932607575



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

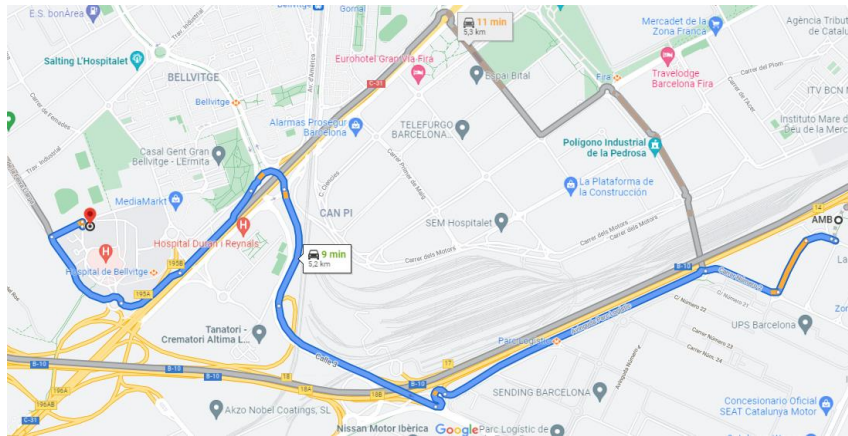
HOSPITAL PROPER:

**HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE - SERVEI D'URGÈNCIES**

Horari: 24h

Tel: 932607575

Direccio: Carrer de la Residencia, 15, 08907 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona



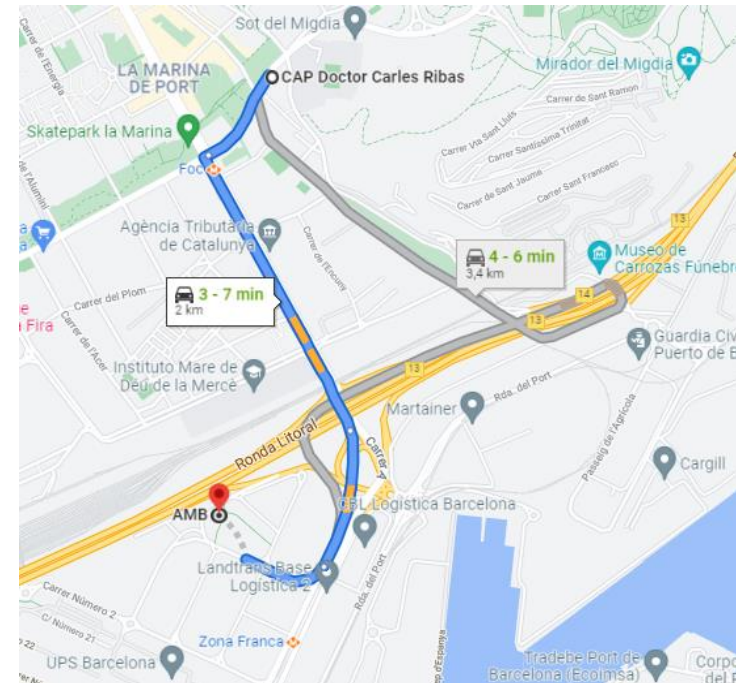
CENTRES SANITARIS PROPER:

**CAP DOCTOR CARLES RIBAS**

Horari: Dilluns a Divendres 8 – 20h / Disabte 9 – 14h | Diumenge Tancat

Tel: 932232888

Direccio: Carrer del Foc, 112, 08038 Barcelona



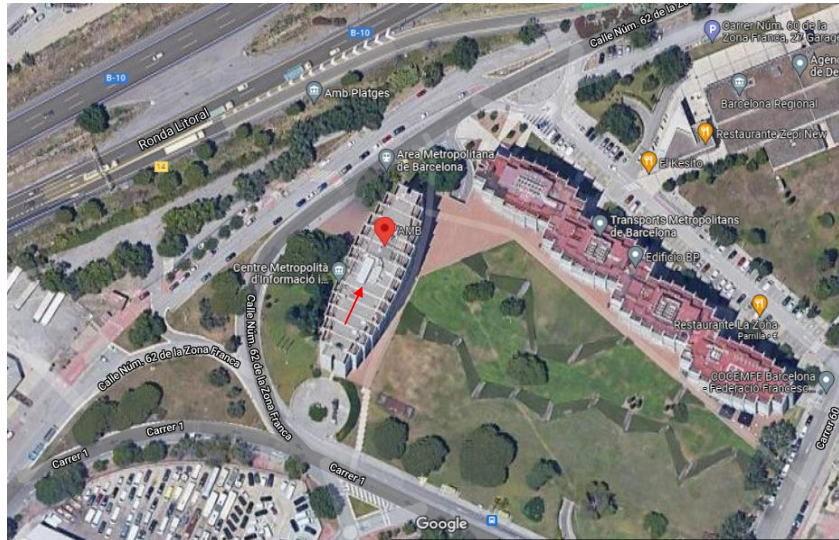
## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### 3. Pla d'actuació

#### 3.1. Emergència

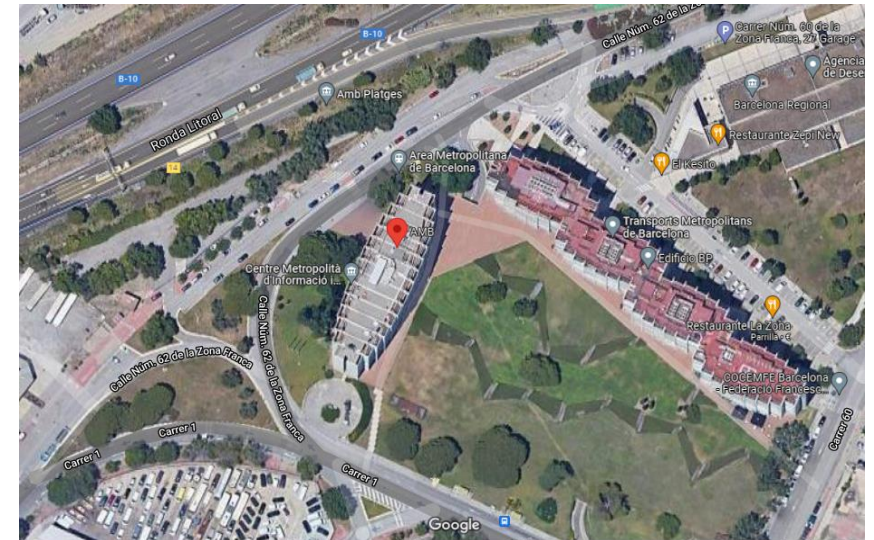
##### 3.1.1. Sortides del centre de treball

Conforme s'observa en les imatges i els plànols adjunts en el apartat plànols, l'ample de les sortides establertes i senyalitzades en els mateixos són suficients, donada l'ocupació prevista de l'obra, per permetre en cas d'emergència l'evacuació del personal de la mateixa.



##### 3.1.2. Espai entorn a l'obra

En les imatges adjuntes es detalla tal com es pot observar, que hi ha prou espai lliure per allunyar-se els treballadors de qualsevol risc de caiguda d'elements de l'edifici en construcció, fins i tot del foc que en el mateix pogués produir-se.





### 3.1.3. Punt de trobada

D'acord s'observa en la imatge adjunta, s'ha establert en l'àmbit de l'obra, un punt de trobada, on els treballadors hauran d'acudir obligatòriament en cas que es produeixi una evacuació d'obra. Aquest punt de trobada està degudament senyalitzat i identificat en l'obra, i en tot moment exempts i lliures d'obstacles que puguin impedir l'agrupament dels treballadors en cas d'evacuació. A més tots els treballadors són coneixedors d'aquest punt de trobada i saben que en cas d'evacuació hauran d'acudir al mateix per ser comptats.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### 3.2. Plans d'actuació

#### 3.2.1. Procediments de salvament (Fitxes Tècniques)

##### Rescat en cas de caiguda amb arnès de seguretat

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

### Rescat en cas de caiguda amb arnès de seguretat

#### Equipament de salvament:

S'ha de disposar en l'obra de cordes per salvament, per tal de poder ser llançat a l'accidentat per procedir al seu salvament.

#### Actuacions seqüencials per al salvament:

Quan un treballador amb arnès de seguretat queda penjat després de patir un contratemps, presenta problemes de salvament, ja que l'accidentat roman en posició penjat podent quedar a certa distància d'un punt accessible del sostre amb possibilitats de rescat i amb risc de colpejar contra parts sortints dels paraments si tracta de fer moviments inadequats o actua precipitada

1º - Observar l'estat de l'accidentat, per actuar en conseqüència:

##### Estat de l'accidentat crític:

- Mantenir la calma al seu voltant.
- Avisar als equips d'emergència (Bombers, Ambulància, etc.) indicant clarament el succés i l'estat en què es troba.
- Calmar l'accidentat i tractar que no es mogui. Assegurar-se que l'estat de l'arnès permet suportar el pes de l'accidentat.
- Si presenta fractures a la columna o coll, rebentades de melsa, etc. és convenient no moure'l i esperar que els serveis de rescat que extreguin.
- Si presenta ferides sagnants o fractures en altres membres, haurà de ser rescatat immediatament seguint les instruccions que s'indiquen més avall.
- Si fa vent fred, pluja, neu o hi ha perill de caiguda d'objectes sobre l'accidentat haurà en tot cas rescatat seguint les instruccions que s'indiquen més avall.

##### Estat del accidentat lleu:

- Mantenir la calma al seu voltant.
- Calmar l'accidentat i tractar que no es mogui fins que procedim al seu rescat seguint les instruccions que s'indica més avall.

2º - Procedir al seu rescat seguint l'ordre següent:

- Evitar que els companys actuen en el rescat de manera impulsiu i pel seu compte.
- Aproximar a la vora del forjat que quedi més proper a l'accidentat.
- Retirar les baranes si n'hi ha. Haurà necessàriament utilitzar un arnès de seguretat i subjectar-se a un punt fix o línia de vida.
- Evitar que la gent s'alarmi l'accidentat amb les seves veus o suggeriments, ja que pot afectar el seu estat i li pot fer actuar irresponsablement.
- Si l'estat de l'accidentat ho permet, se li llançarà un cap de salvament i tirant de manera progressiva del mateix i en sentit dirigit cap el sostre més proper al rescat, anar acostant l'accidentat.
- En cas contrari haurà de ser lazado pels braços, a fi de apropar.

- Ajudar amb les mans a que l'accidentat accedeixi al forjat. Una vegada fora de perill, comprovar l'estat de l'arnès i línia de vida, per tal de substituir-la si cal abans de continuar amb les activitats.

3º - Actuí després del salvament seguint aquestes instruccions:

- Si l'accidentat presenta ferides, lesions, fractures, taquicàrdia, palpitations, mal de pit, mal de melsa o qualsevol altre símptoma haurà de ser traslladat immediatament a un centre mèdic per al seu reconeixement.

Aprofitar l'efecte sociològic beneficiós de protecció, provocat per la xarxa en l'incident per treure la màxima rendibilitat preventiva de l'experiència sobre l'equip humà de l'obra

#### 3.2.2. Actuacions específiques (Fitxes Tècniques)

##### Actuacions en cas d'asfíxia

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

### Actuacions en cas d'asfíxia

L'asfíxia és la manca d'oxigen necessari per viure.

Les causes més freqüents són:

- 1) Obstrucció de les vies respiratòries superiors (ofegament, cossos estranys, etc.).
- 2) Atur dels moviments respiratoris.
- 3) Atur dels moviments cardíacs.
- 4) Inhalació de gasos tòxics (òxid de carboni, grisú, etc.).

##### Conducta a seguir

- Suprimir l'obstacle extern (cos estrany, dentadura postissa, etc.).
- Alliberar les vies respiratòries inclinant el cap enrere.
- Si el tòrax i l'abdomen no es mouen, i la cara està blavosa o domicili s'ha de practicar la respiració artificial.
- Si a més, la pupil·la està dilatada i no es palpa el pols carotídi s'ha de fer massatge cardíac.
- Per a realitzar el massatge cardíac, el lesionat ha d'estar sobre una superfície dura.
- En cas d'asfíxia per gas tòxic, primer cal evacuar el ferit i impedir que s'apropi la gent a la zona d'origen.

La reanimació ha de ser:

- a) Urgent i immediata, en ser possible en el mateix lloc.
- b) Sense interrupció, fins que el lesionat respiri per si mateix o fins que traslladat, es facin càrrec d'ell en un centre assistencial especialitzat.

Existeixen diversos mètodes de reanimació en cas d'asfíxia.

S'ha de practicar aquell en què ho hagi de fer, tingui més confiança.

Els mètodes habituals són:

##### Boca a boca:

Posició de accidentat: Ajagut d'esquena sobre un pla dur o el sòl.



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**Posició del socorrista:** A un costat del cap de l'accidentat i inclinat sobre el mateix. La reanimació de l'accidentat s'ha de fer per facilitar obertura de les vies respiratòries superiors de la manera:

- 1) Inclinar al màxim el cap enrere, recolzant una mà sobre el front i posant l'altra sota el clatell.
- 2) Si s'observa que l'entrada o expulsió de l'aire no és normal, s'haurà de comprovar si algun cos estrany o la llengua obstrueixen les vies respiratòries.

En aquest cas, es posa de costat i es copejarà fortament a l'esquena entre els omòplats perquè surti el cos estrany.

### Reanimació cardíaca:

Si encara les deu primeres insuflacions d'aire, s'observa el pols carotí i la pupil·la i observem que o no existeix pols o la pupil·la està molt dilatada s'ha de fer el massatge cardíac simultàniament amb la respiració boca a boca.

- 1) Posar el taló de la mà dreta a l'altura d'1 / 3 inferior de l'externó.
- 2) Donar suport sobre de la mà dreta, a l'esquerra.
- 3) Inclinar cap endavant fent pressió vertical cap avall de manera que l'estèrnum baixi de 3 a 5 centímetres, de manera que originem una contracció del cor.

- El ritme aproximat és d'una vegada cada segon, és a dir 60 vegades cada minut.
- En el cas concret de trobar una sola persona per actuar de socorrista, el ritme de compressions ha de ser de 15, seguides de 2 insuflacions d'aire.
- En cas de ser dos socorristes el ritme serà de 5 compressions cardíacques per una insuflació d'aire.

### Actuacions en cas de fractures

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

## Actuacions en cas de fractures

Les fractures són les ruptures d'un o diversos ossos provocades per un traumatisme. Hi pot haver fractura si es donen alguna d'aquestes circumstàncies en el ferit:

- 1) Si hi ha dolor intens.
- 2) Si hi ha deformitat de la regió afectada.
- 3) Si hi ha impossibilitat per al moviment.
- 4) En cas de dubte, s'ha d'actuar com si hagués fractura.

En cas de dubte cal tractar el ferit com si efectivament tingués una fractura. Un cop hem arribat a ell, el que no s'ha de fer és:

- 1) Aixecar el lesionat
- 2) Fer-li caminar
- 3) Transportar sense haver immobilitzat la part afectada.
- 4) Intentar corregir la deformitat.

D'altra banda, el que si hauríem de fer és:

a) Si hi ha ferida posar embenat sobre la mateixa, evitant:

- Tocar els extrems ossis.
- Cohibir l'hemorràgia si n'hi hagués.
- Immobilitzar la part afectada per la fractura.

b) Si no hi ha ferida, haurem de:

- Immobilitzar la part afectada per la fractura, evitant que es moguin les articulacions que estiguin properes tant per sobre com per sota del punt de fractura.
- Perquè això es subjectaran amb alguna lligadura, recordant que la lligadura mai haurà de col·locar en el punt on es localitzi la fractura.
- Comprovar que no existeixen diverses fractures en l'accidentat.
- Observar amb deteniment que això és així.
- Membres superiors fracturats: Immobilitzar la fractura del membre superior mitjançant cabestrell.
- Membres inferiors fracturats: Immobilitzar la fractura del membre inferior, amb especial cura de immobilitzar convenient el peu.

### Actuacions en cas de ferides

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

## Actuacions en cas de ferides

Es tracta sens dubte de l'accident més freqüent, i solen ser causats normalment pel mal ús o ús indegut d'elements de tall, manipulació de peces tallants, etc.

La forma correcta de curar una ferida en un accidentat és la següent:

- 1) El socorrista s'ha de rentar les mans i desinfectar-posteriorment amb alcohol.
- 2) Bullir les pinces i tisores que anem a utilitzar, durant 15 minuts. Abocar una mica d'alcohol sobre aquestes i fer-les cremar (flamejat).
- 3) Netejar la ferida amb aigua i sabó començant al centre i després cap als extrems, amb una compresa de gasa (mai amb cotó, ja que pot deixar restes).
- 4) Treure les restes de cossos estranys de la ferida, restes de terra, etc, mitjançant unes pinces estèrils.
- 5) Finalment es pinzellar la ferida amb mercuricrom (mercurina). Després es col·locarà una gasa per sobre i un apòsit - sempre que sigui possible (sinó sagna o traspua) - és millor deixar a l'aire lliure.

No obstant això, si observem aparentment que la ferida és greu, haurem de procedir de la manera:

- 1) Amb caràcter general: Es cobrirà amb un apòsit el més ràpidament possible (estèril) o un mocador o drap qualsevol el més net que pugui i se li farà traslladar immediatament al centre assistencial.
- 2) En les ferides penetrants de tòrax s'ha d'evitar l'entrada d'aire per la ferida mitjançant embenat impermeable (esparadrap) i traslladar el lesionat en postura semiassegut.
- 3) En les ferides d'abdomen amb sortida de vísceres (intestins) mai s'ha d'intentar reintroduir, simplement cobrir-les i traslladar el lesionat trobat cap per amunt amb les cames flexionades. No oblidar que sota cap circumstància haurà de donar de beure a aquests ferits.

### Actuacions en casos específics



## MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

### Actuacions en casos específics

#### Accidents digestius

Les indigestions es curen soles amb dietes. No emprar mai purgues ni lavatives. Si no remet el problema assistir al metge al menor temps possible.

#### Desmais

Posar al desmaiàt ficat al llit amb el cap baixa, els peus lleugerament elevats i afluixats els vestits. No aixecar massa aviat, mantenint en aquesta posició més de 10 minuts.

#### Crisi de nervis

Aïllar el malalt. Ruixar la cara amb aigua, col·locar unes gotes de colònia o vinagre a les fosses nasals.

#### Atacs epilèptics

No impedir el malalt que realitzi la seva crisi. Protegir el malalt, apartant els objectes amb els que pugui danyar-se. Col·locar entre les dents un drap atropellat, per evitar que es mossegui la llengua, i afluixar la roba.

#### Cossos estranys

Els cossos estranys són introduïts en algun d'aquests òrgans:

##### Ulls:

- Si el cos estrany és al parpella, rentar l'ull sota l'aixeta.
- Si el cos estrany està clavat a la còrnia, posar unes gotes de coliri anestèsic, tancar-lo amb compresa i portar urgentment el pacient a l'oftalmòleg.
- Si són substàncies àcides o alcalines, rentar l'ull abundantment amb un raig d'aigua i després amb aigua amb bicarbonat si la substància era àcida, o amb aigua i vinagre si era alcalina. En qualsevol cas portar a l'oftalmòleg. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

##### Vies respiratòries:

Deixar tossir l'accidentat, no fer res. Portar urgentment al metge. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

##### Vies digestives:

Quan s'ha ingerit algun producte que pot ocasionar ferides, haurà de fer ingerir molla de pa o espàrrecs a fi de que envolti l'objecte si és punxegut. En cas de monedes, botons, no fer res. Portar urgentment al metge. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

##### Ferides especificades:

- De la nas (epistaxi): Algunes persones són propenses a aquests efectes. En aquests casos aplicar la pressió digital exterior. Si no cedeix efectuar un tapament amb gasa i aigua oxigenada.
- En varices: En el cas que es provoqui una ferida en varius, de ha d'elevat el membre afectat per sobre de l'alçada del cor del pacient. Comprimir amb gases la ferida i efectuar un bon embenat.
- Per furúncols: En el cas de furúncols, s'haurà d'aplicar calor local. No prémer, ni espremer. Que el vegi el metge.

### 3.2.3. 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:

- L'accidentat és el més important i per tant se li atindrà 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 en 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.

#### Itinerari d'evacuació en cas d'accident:

En cas d'accident, a continuació es detalla l'itinerari que hauria de seguir fins al centre de salut més proper.

#### Comunicacions

Comunicacions en cas d'accident laboral:

##### **A) ACCIDENT LLEU.**

- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
- A l'autoritat laboral segons la legislació vigent.

##### **B) ACCIDENT GREU.**

- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
- A l'autoritat laboral segons la legislació vigent.

##### **C) ACCIDENT MORTAL.**

- Al Jutjat de Guàrdia.
- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
- 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 dins del Termini dels 5 primers dies del mes següent.

**B) Accident amb baixa laboral.** Es redactarà un informe oficial d'accident de treball, que es presentarà a l'entitat gestora o 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 el Termini



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

de 24 hores comptades a partir de la data de l'accident.

### 3.2.4. Actuacions en cas d'Emergència

Actuacions de Tot el personal d'aquesta obra en cas d'emergència:

#### 1. SI ES DETECTA UN ACCIDENT

- PRESTAR assistència al ferit.
- ALERTAR a l'equip de primers auxilis.
- DONAR part al Cap d'Emergència.

#### 2. SI ES DETECTA UN INCENDI

- Donar la veu de ALARMA
- Identificar-se
- Detallar el lloc, naturalesa i grandària de l'Emergència.
- Comprovar que reben l'avís.
- UTILITZAR immediatament l'extintor adequat.
- INDICAR la situació del foc, al Cap d'Intervenció o membres de l'Equip d'Intervenció.
- TORNAR al seu lloc de treball i esperar les ordres oportunes.

#### 3. SI SONA L'ALARMA

- MANTENIR l'ordre.
- ATENDRE les indicacions de l'Equip d'Evacuació.
- NO endarrerir-se a recollir objectes personals.
- SORTIR ordenadament i sense córrer.
- NO PARLAR durant l'evacuació.
- Si l'obra ja té els tancaments exteriors finalitzats, REALITZAR l'evacuació arran de sòl si es detecta la presència de fums.
- DIRIGIR AL LLOC DE CONCENTRACIÓ FIXAT EN L'OBRA I ROMANDRE EN ELL FINS REBRE INSTRUCCIONS (Molt important per saber si l'evacuació s'ha completat).

### 3.2.5. Actuacions en cas de risc greu

Actuacions de Tot el personal d'aquesta obra en cas de risc greu:

- MANTENIR l'ordre.
- ATENDRE les indicacions de l'Equip d'Evacuació.
- NO endarrerir-se a recollir objectes personals.
- SORTIR ordenadament i sense córrer.
- NO PARLAR durant l'evacuació.
- REALITZAR l'evacuació arran de terra en cas d'obra tancada i presència de fums.
- DIRIGIR-SE AL LLOC DE CONCENTRACIÓ FIXAT I ROMANDRE EN ELL FINS REBRE INSTRUCCIONS (Molt important per saber si l'evacuació s'ha completat).



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### 3.3. Equips d'Emergència

En aquesta obra s'ha procedit a nomenar els següents equips:

**A) Cap d'emergència.**

Titular:  
Suplent:

**B) Equip d'intervenció.**

Responsable:  
Suplent:

**C) Equip d'evacuació.**

Responsable:  
Suplent:

**D) Equip de primers auxilis.**

Responsable:  
Suplent:



## 4. Definicions

### Definicions

Els conceptes i termes fonamentals utilitzats en la Norma bàsica d'autoprotecció i presos en la realització d'aquest Pla d'Emergència de l'obra, s'han d'entendre així definits:

**Activitat:** conjunt d'operacions o tasques que puguin donar origen a accidents o successos que generin situacions d'emergència.

**Aforament:** Capacitat total de públic en un recinte o edifici destinat a espectacles públics o activitats recreatives.

**Alarma:** Avis o senyal per la qual s'informa a les persones perquè segueixin instruccions específiques davant una situació d'emergència.

**Alerta:** Situació declarada amb la finalitat de prendre precaucions específiques a causa de la probable i propera ocurrència d'un succés o accident.

**Alçada d'evacuació:** La diferència de cota entre el nivell d'un origen d'evacuació i el de l'espai exterior segur.

**Autoprotecció:** Sistema d'accions i mesures, adoptades pels titulars de les activitats, públiques o privades, amb els seus propis mitjans i recursos, dins del seu àmbit de competències, encaminades a prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns, a donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència i a garantir la integració d'aquestes actuacions en el sistema públic de protecció civil.

**Centre, establiment, espai, dependència o instal·lació:** La totalitat de la zona, sota control d'un titular, on es desenvolupi una activitat.

**Confinament:** Mesura de protecció de les persones, després d'un accident, que consisteix a romandre dins d'un espai interior protegit i aïllat de l'exterior.

**Efecte dòmino:** la concatenació d'efectes causants de risc que multipliquen les conseqüències, a causa que els fenòmens perillosos poden afectar, a més dels elements vulnerables exteriors, altres recipients, canonades, equips o instal·lacions del mateix establiment o d'altres propers, de tal manera que al seu torn provoquin nous fenòmens perillosos.

**Evacuació:** Acció de trasllat planificat de les persones, afectades per una emergència, d'un lloc a un altre provisional segur.

**Intervenció:** Consisteix en la resposta a l'emergència, per protegir i socórrer les persones i els béns. Mitjans: conjunt de persones, màquines, equips i sistemes que serveixen per reduir o eliminar riscos i controlar les emergències que es puguin generar.

**Ocupació:** Màxim nombre de persones que pot contenir un edifici, espai, establiment, recinte, instal·lació o dependència, en funció de l'activitat o ús que en ell es desenvolupi. El càlcul de l'ocupació es realitza atenent les densitats d'ocupació indicades en la normativa vigent. No obstant això, de preveure una ocupació real major a la resultant de dit càlcul, es prengué aquesta com a valor de referència. I igualment, si legalment fos exigible una ocupació menor a la resultant d'aquell càlcul, es prengué aquesta com a valor de referència.

**Òrgan competent per a l'atorgament de llicència o permís per a l'explotació o inici d'activitat:** L'òrgan de l'Administració Pública que, d'acord amb la legislació aplicable a la matèria a què es refereix l'activitat, hagi de concedir el títol per a la seva realització.

**Perill:** Probabilitat que es produeixi un efecte nociu específic en un període de temps determinat o en circumstàncies determinades.

**Pla d'Autoprotecció / Pla d'Emergència:** Marc orgànic i funcional previst per a una activitat, centre, establiment, espai, instal·lació o dependència, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergències, a la zona sota responsabilitat del titular, garantint la integració d'aquestes actuacions en el sistema públic de protecció civil.

**Pla d'actuació en emergències:** Document pertanyent al pla d'autoprotecció en el qual es preveu l'organització de la resposta davant de situacions d'emergències classificades, les mesures de protecció i intervenció a adoptar, i els procediments i seqüència d'actuació per donar resposta a les possibles emergències.

**Planificació:** És la preparació de les línies d'actuació per fer front a les situacions d'emergència.

**Prevenició i control de riscos:** És l'estudi i implantació de les mesures necessàries i convenients per mantenir sota observació, evitar o reduir les situacions de risc potencial i danys que poguessin derivar-se. Les accions preventives s'han d'establir abans que es produeixi la incidència, emergència, accident o com a conseqüència de l'experiència adquirida després de l'anàlisi de les mateixes.

**Recursos:** Elements naturals o tècnics la funció habitual no està associada a les tasques d'autoprotecció i la disponibilitat fa possible o millora les tasques de prevenició i actuació davant emergències.

**Rehabilitació:** És la tornada a la normalitat i represa de l'activitat.

**Risc:** Grau de pèrdua o dany esperat sobre les persones i els béns i la seva consegüent alteració de l'activitat socioeconòmica, a causa de l'ocurrència d'un efecte nociu específic.

**Titular de l'activitat:** La persona física o jurídica que exploti o posseeixi el centre, establiment, espai, dependència o instal·lació on es desenvolupin les activitats.



# Pressupost

## SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB



*Febrer de 2022*



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 208/296.

APROVAT



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

---

## Descripció

La present memòria s'estén a efectes de definir las característiques del subministrament d'una nova sala de màquines per a la climatització de l'edifici A de l'AMB, així com les hipòtesis i mètodes de càlcul utilitzats per determinar el tipus de components que la formen.



## Estat de mesuraments



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

		<b>7000000</b>	<b>EXTINCIO D'INCENDIS.</b>
<b>Codi</b>	<b>Descripció</b>		<b>Quantitat. Tipus. U.</b>
7001000	Extintor de pols eixut ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.		6 u



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**6000000 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.**

Codi	Descripció	Quantitat.	Tipus.	U.
60020	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.			1 u



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**5000000 FORMACIO SOBRE SEGURETAT.**

Codi	Descripció	Quantitat.	Tipus.	U.
50030	Reunió mensual comitè seguretat i salut en el treball.			2 u



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.**

Codi	Descripció	Quantitat.	Tipus.	U.
40010	Mà d'obra neteja i conservació.			4 h
40020	Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces incorporades a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, amortitzable en deu usos totalment col·locada.			1 u
40070	Cabina de 171x90x230 cm, finestra de 84x70cm d'alumini anoditzado amb reixa i cristanina de 6 mm placa turca i lavabo de fibra de vidre sol contraxapat hidrófug amb capa antilliscant i canonades de polietilè amort. en 10 usos totalment col·locada.			1 u
40220	Cabina de 235x430x230cm de 10.1 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm,finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 9 usos, tot. col·locada.			1 u
40300	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			4 u
40280	Recipient per a recollides de malbaratament totalment col·locado.			1 u
40260	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.			1 u
40250	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.			2 u
40230	Cabina de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm,finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.			1 u
40240	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.			1 u



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**3000000 SENYALITZACIO.**

Codi	Descripció	Quantitat.	Tipus.	U.
30110	Banda bicolor roig/blanc			200 m
30010	Cartell indicatiu de risc.			2 u
30170	Con senyalització.			20 u
30150	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			2 u
30140	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			2 u
30270	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos			2 u



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.**

Codi	Descripció	Quantitat.	Tipus.	U.
20500	1.000 m. Marquesina protecció vianants formada per mòduls metàl·lics d'1,00 m d'ample (amortitzables en 8 usos) incloent muntatge, instal·lació i desmuntatge, amb plataforma de protecció de chapa perfilada galvanitzada (amortitzable en 5 usos).			20 m
22300	Malla de senyalització de polietilè (color Taronja), de 1,20 m d'alçada, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació. Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos			30 m
20400	Barana ancorada de protecció, composta per guardacuerpos de seguretat telescòpics col·locats cada 2,5 m (amortitzables en 8 usos), fixats per estrenya al forjat, passamans i travesser intermedi format per barana de tub d'acer de longitud 2,5 m (amortitzable en 10 usos), pintat al forn.			55 m
20080	Cable acer seguretat.			10 m
22500	Tanca d'obra Stop tipus ajuntament (metàl·lica de 2,5 m i 1 d'altura) amortitzable en 20 usos			15 m
20150	Xarsa vertical de 5 m. d'altura en tot el perímetre del forjat per a treballs de desencofrat (amortitzable en quinze usos), fins i tot col·locació i desmuntatge.			10 m
20100	Bastida de protecció compost per pòrtics de 1,5 m. (amortitzable en vuit usos) arriostrats cada 2,5 m. plataforma de fusta i plint (amortitzable en cinc usos) fins i tot muntatge i desmuntatge (quatre mòduls).			20 m2
20180	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.			150 u
20070	Protecció instal·lació elèctrica maquinària.			1 u
20300	Dispositiu anticaigudes alspercha compost per Alspercha, anivellador i gafa amortitzable en cinc usos. També s'inclouen l'Arnés anticaigudes, l'allargue de l'arnés, l'eslinga, el dispositiu retràctil i els tubs d'allotjament en pilars.			2 u





MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.**

Codi	Descripció	Quantitat.	Tipus. U.
10320	Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre per a caigudes.		2 m
10400	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cable d'acer de 8 mm (amortitzable en 4 usos) per a línia de vida horitzontal amb sensors en els extrems.		8 m
10210	Cinturó de seguretat per a caigudes, amortitzable en cinc usos.		8 u
10180	Protector auditiu.		8 u
10195	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.		8 u
10310	Aparell de fre per a caigudes.		2 u
10030	Impermeable.		8 u
10022	Jupet i reflector		8 u
10057	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos		12 u
10010	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos.		8 u
10055	Monyiqueres antivibracions, amortitzable en quatre usos.		6 u
10085	Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en dos usos.		4 u
10075	Joc de guants aïllants para AT, amortitzable en quatre usos		4 u



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**8001000 RECURSOS PREVENTIUS**

Codi	Descripció	Quantitat.	Tipus.	U.
8001001	Vigilancia y Control del Recurs Preventiu.			2 h



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

---

## Preus unitaris



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**7000000 EXTINCIO D'INCENDIS.**

Codi	Unitat	Descripció	Preu
7001000	u	Extintor de pols eixut ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.	17,38 Euros DISSET COMA TRENTA-VUIT EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**6000000** **MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.**

Codi	Unitat	Descripció	Preu
60020	u	Farmacíola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.	75,67 Euros
		SETANTA-CINC COMA SEIXANTA-SET EUROS	



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**5000000 FORMACIO SOBRE SEGURETAT.**

Codi	Unitat	Descripció	Preu
50030	u	Reunió mensual comitè seguretat i salut en el treball.	39,02 Euros
			TRENTA-NOU COMA ZERO DOS EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.**

Codi	Unitat	Descripció	Preu
40010	h	Mà d'obra neteja i conservació.	8,80 Euros
VUIT COMA VUITANTA EUROS			
40020	u	Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces incorporades a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, amortitzable en deu usos totalment col·locada.	86,97 Euros
VUITANTA-SIS COMA NORANTA-SET EUROS			
40070	u	Cabina de 171x90x230 cm, finestra de 84x70cm d'alumini anoditzado amb reixa i cristanina de 6 mm placa turca i lavabo de fibra de vidre sòl contraxapat hidròfug amb capa antilliscant i canonades de polietilè amort. en 10 usos totalment col·locada.	61,05 Euros
SEIXANTA-UN COMA ZERO CINC EUROS			
40220	u	Cabina de 235x430x230cm de 10.1 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm, finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 9 usos, tot. col·locada.	289,52 Euros
DOS-CENTS VUITANTA-NOU COMA CINQUANTA-DOS EUROS			
40300	u	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	13,31 Euros
TRETZE COMA TRENTA-UN EUROS			
40280	u	Recipient per a recogides de malbaratament totalment col·locado.	23,17 Euros
VINT-I-TRES COMA DISSET EUROS			
40260	u	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.	36,90 Euros
TRENTA-SIS COMA NORANTA EUROS			
40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.	8,99 Euros
VUIT COMA NORANTA-NOU EUROS			
40230	u	Cabina de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm, finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	406,93 Euros
QUATRE-CENTS SIS COMA NORANTA-TRES EUROS			
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.	15,34 Euros
QUINZE COMA TRENTA-QUATRE EUROS			



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**3000000 SENYALITZACIO.**

Codi	Unitat	Descripció	Preu
30110	m	Banda bicolor roig/blanc	0,42 Euros
			ZERO COMA QUARANTA-DOS EUROS
30010	u	Cartell indicatiu de risc.	3,64 Euros
			TRES COMA SEIXANTA-QUATRE EUROS
30170	u	Con senyalització.	1,93 Euros
			U COMA NORANTA-TRES EUROS
30150	u	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	4,31 Euros
			QUATRE COMA TRENTA-UN EUROS
30140	u	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	4,13 Euros
			QUATRE COMA TRETZE EUROS
30270	u	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos	1,02 Euros
			U COMA ZERO DOS EUROS





MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.**

Codi	Unitat	Descripció	Preu
20500	m	1.000 m. Marquesina protecció vianants formada per mòduls metàl·lics d'1,00 m d'ample (amortitzables en 8 usos) incloent muntatge, instal·lació i desmuntatge, amb plataforma de protecció de chapa perfilada galvanitzada (amortitzable en 5 usos).	10,64 Euros DEU COMA SEIXANTA-QUATRE EUROS
22300	m	Malla de senyalització de polietilè (color Taronja), de 1,20 m d'alçada, subjecta mitjançant brides de nió a suports de barra corrugada, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació. Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos	2,09 Euros DOS COMA ZERO NOU EUROS
20400	m	Barana ancorada de protecció, composta per guardacuerpos de seguretat telescòpics col·locats cada 2,5 m (amortitzables en 8 usos), fixats per estrenya al forjat, passamans i travesser intermedi format per barana de tub d'acer de longitud 2,5 m (amortitzable en 10 usos), pintat al forn.	3,51 Euros TRES COMA CINQUANTA-UN EUROS
20080	m	Cable acer seguretat.	4,44 Euros QUATRE COMA QUARANTA-QUATRE EUROS
22500	m	Tanca d'obra Stop tipus ajuntament (metàl·lica de 2,5 m i 1 d'altura) amortitzable en 20 usos	1,08 Euros U COMA ZERO VUIT EUROS
20150	m	Xarsa vertical de 5 m. d'altura en tot el perímetre del forjat per a treballs de desencofrat (amortitzable en quinze usos), fins i tot col·locació i desmuntatge.	2,06 Euros DOS COMA ZERO SIS EUROS
20100	m2	Bastida de protecció compost per pòrtics de 1.5 m. (amortitzable en vuit usos) arriestrados cada 2,5 m, plataforma de fusta i plint (amortitzable en cinc usos) fins i tot muntatge i desmuntatge (quatre mòduls).	10,38 Euros DEU COMA TRENTA-VUIT EUROS
20180	u	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.	4,93 Euros QUATRE COMA NORANTA-TRES EUROS
20070	u	Protecció instal·lació elèctrica maquinària.	294,37 Euros DOS-CENTS NORANTA-QUATRE COMA TRENTA-SET EUROS
20300	u	Dispositiu anticaigudes alsipercha compost per Alsipercha, anivellador i gafa amortitzable en cinc usos. També s'inclouen l'Arnés anticaigudes, l'allargue de l'arnés, l'eslinga, el dispositiu retràctil i els tubs d'allotjament en pilars.	105,27 Euros CENT CINC COMA VINT-I-SET EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.**

Codi	Unitat	Descripció	Preu
10320	m	Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre per a caigudes. U COMA NORANTA-NOU EUROS	1,99 Euros
10400	m	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cable d'acer de 8 mm (amortitzable en 4 usos) per a línia de vida horitzontal amb tensors en els extrems. VUIT COMA ZERO UN EUROS	8,01 Euros
10210	u	Cinturó de seguretat per a caigudes, amortitzable en cinc usos. DINOU COMA SEIXANTA-NOU EUROS	19,69 Euros
10180	u	Protector auditiu. DISSET COMA QUARANTA-UN EUROS	17,41 Euros
10195	u	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos. DOS COMA VINT-I-UN EUROS	2,21 Euros
10310	u	Aparell de fre per a caigudes. QUARANTA COMA NORANTA-CINC EUROS	40,95 Euros
10030	u	Impermeable. TRETZE COMA CINQUANTA-CINC EUROS	13,55 Euros
10022	u	Jupetí reflector TRETZE COMA QUARANTA-SIS EUROS	13,46 Euros
10057	u	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos DOS COMA SETANTA-VUIT EUROS	2,78 Euros
10010	u	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos. CINQUANTA-TRES COMA DEU EUROS	53,10 Euros
10055	u	Monyiqueres antivibracions, amortitzable en quatre usos. DOS COMA ZERO UN EUROS	2,01 Euros
10085	u	Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en dos usos. QUARANTA-QUATRE COMA TRENTA-NOU EUROS	44,39 Euros
10075	u	Joc de guants aïllants para AT, amortitzable en quatre usos DEU COMA SETANTA-SET EUROS	10,77 Euros



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**8001000 RECURSOS PREVENTIUS**

Codi	Unitat	Descripció	Preu
8001001	h	Vigilancia y Control del Recurs Preventiu.	7,64 Euros
			SET COMA SEIXANTA-QUATRE EUROS



## Preus unitaris descompostos



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**7000000 EXTINCIO D'INCENDIS.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
7001000	u	Extintor de pols eixut ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.			
7001001	u	0.100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	0,81	0,81
7001002	u	0.333 u. Extintor de pols seca	1,000	16,23	16,23
7001003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,34	0,34

Total: 17,38 Euros

DISSET COMA TRENTA-VUIT EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**6000000 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60020	u	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.			
6002002	u	1.000 u. Farmaciola urgèn	1,000	72,55	72,55
6002003	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	1,48	1,48
6002001	u	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	1,64	1,64

Total: 75,67 Euros

SETANTA-CINC COMA SEIXANTA-SET EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**5000000 FORMACIO SOBRE SEGURETAT.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
50030	u	Reunió mensual comitè seguretat i salut en el treball.			
5003001	u	1.000 u. Reunió mensual comitè seguretat i salut en	1,000	39,02	39,02

Total: 39,02 Euros

TRENTA-NOU COMA ZERO DOS EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40010	h	Mà d'obra neteja i conservació.			
4001001	u	1.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	8,63	8,63
4001002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,17	0,17

Total: 8,80 Euros

VUIT COMA VUITANTA EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40020	u	Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces incorporades a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, amortitzable en deu usos totalment col·locada.			
4002001	u	0.100 u. Cabina monobloc 2x1x2 m 2 peces	1,000	60,21	60,21
4002004	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	1,70	1,70
4002002	u	1.500 h. Oficial 2a construcció	1,000	12,72	12,72
4002003	u	1.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	12,34	12,34

Total: 86,97 Euros

VUITANTA-SIS COMA NORANTA-SET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40070	u	Cabina de 171x90x230 cm, finestra de 84x70cm d'alumini anodizado amb reixa i cristalina de 6 mm placa turca i lavabo de fibra de vidre sòl contraxapat hidròfug amb capa antilliscant i canonades de polietilè amort. en 10 usos totalment col·locada.			
4007003	u	1.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	8,22	8,22
4007004	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	1,20	1,20
4007002	u	1.000 h. Oficial 2a construcció	1,000	8,46	8,46
4007001	u	0.100 u. Cabina Alumini anodizado	1,000	43,17	43,17

Total: 61,05 Euros

SEIXANTA-UN COMA ZERO CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40220	u	Cabina de 235x430x230cm de 10.1 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm, finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 9 usos, tot. col·locada.			
4022003	u	3.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	24,72	24,72
4022002	u	3.000 h. Oficial 2a construcció	1,000	25,47	25,47
4022004	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	5,67	5,67
4022001	u	0.111 u. Cabina xapa galvanitzada aïllat 10.5m2	1,000	233,66	233,66

Total: 289,52 Euros

DOS-CENTS VUITANTA-NOU COMA CINQUANTA-DOS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
------	--------	------------	-----------	------	--------

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40300	u	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			
4030003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,26	0,26
4030002	u	0.333 u. Taquilla metàl·lica individual	1,000	12,24	12,24
4030001	u	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,81	0,81

Total: 13,31 Euros

TRETZE COMA TRENTA-UN EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40280	u	Recipient per a recogides de malbaratament totalment col·locado.			
4028001	u	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,81	0,81
4028002	u	1.000 u. Recipient arreglada runes	1,000	21,90	21,90
4028003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,46	0,46

Total: 23,17 Euros

VINT-I-TRES COMA DISSET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40260	u	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.			
4026004	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,73	0,73
4026002	u	0.500 h. Oficial 1a electricitat	1,000	4,23	4,23
4026003	u	0.200 u. Forn microones	1,000	30,30	30,30
4026001	u	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	1,64	1,64

Total: 36,90 Euros

TRENTA-SIS COMA NORANTA EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.			
4025003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,17	0,17
4025002	u	0.500 u. Banc de fusta p/5 persones	1,000	8,01	8,01
4025001	u	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,81	0,81

Total: 8,99 Euros

VUIT COMA NORANTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40230	u	Cabina de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm, finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.			
4023003	u	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	32,95	32,95
4023002	u	4.000 h. Oficial 2a construcció	1,000	33,94	33,94
4023004	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	7,96	7,96





MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

4023001	u	0,125 u. Cabina xapa galvanitzada aïllat 14,5m2	1,000	332,08	332,08
---------	---	---	-------	--------	--------

Total: 406,93 Euros

QUATRE-CENTS SIS COMA NORANTA-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.			
4024002	u	0,250 u. Taula de fusta p/10 persones	1,000	14,23	14,23
4024003	u	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,30	0,30
4024001	u	0,100 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,81	0,81

Total: 15,34 Euros

QUINZE COMA TRENTA-QUATRE EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**3000000 SENYALITZACIÓ.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30110	m	Banda bicolor roig/blanc			
3011001	u	0,050 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,41	0,41
3011002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,01	0,01
Total:					0,42 Euros
ZERO COMA QUARANTA-DOS EUROS					

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30010	u	Cartell indicatiu de risc.			
3001003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,04	0,04
3001001	u	1.000 u. Cartell indicatiu qualsevol risc	1,000	2,75	2,75
3001002	u	0.100 h. Peó ordinari obra	1,000	0,85	0,85
Total:					3,64 Euros
TRES COMA SEIXANTA-QUATRE EUROS					

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30170	u	Con senyalització.			
3017001	u	1.000 u. Con de senyalització	1,000	1,89	1,89
3017002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,04	0,04
Total:					1,93 Euros
U COMA NORANTA-TRES EUROS					

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30150	u	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			
3015003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,09	0,09
3015002	u	0,333 u. Senyal seguretat	1,000	3,41	3,41
3015001	u	0,100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	0,81	0,81
Total:					4,31 Euros
QUATRE COMA TRENTA-UN EUROS					

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30140	u	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			
3014003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,09	0,09
3014002	u	0,333 u. Senyal seguretat	1,000	3,23	3,23
3014001	u	0,100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	0,81	0,81
Total:					4,13 Euros
QUATRE COMA TRETZE EUROS					

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
------	--------	------------	-----------	------	--------

30270	u	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos			
3027002	h	0,02 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,16	0,16
3027003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03
3027001	u	0,02 Ud. Paleta manual de pas alternatiu de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra	1,000	0,83	0,83
Total:					1,02 Euros
U COMA ZERO DOS EUROS					



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20500	m	1.000 m. Marquesina protecció vianants formada per mòduls metàl·lics d'1,00 m d'ample (amortitzables en 8 usos) incloent muntatge, instal·lació i desmuntatge, amb plataforma de protecció de chapa perfilada galvanitzada (amortitzable en 5 usos).			
2050000 6	m2	0,220 m2 Chapa d'acer galvanitzat, per a protecció.	1,000	1,67	1,67
2050000 4	h	0,304 h. Oficial 1a construcció.	1,000	2,68	2,68
2050000 5	h	0,304 h. Peó ordinari construcció.	1,000	2,45	2,45
2050000 7	u	3.000 % Mitjans Auxiliars.	1,000	0,30	0,30
2050000 3	u	2.000 % Costos Directes Complementaris.	1,000	0,21	0,21
2050000 2	u	0,080 u. Diagonals, bases regulables, elements longitudinals i la resta d'accessoris.	1,000	2,59	2,59
2050000 1	u	0,042 u. Pòrtic bastida metàl·lic tubular d'1,00 m d'ample i 3,00 m d'altura .	1,000	0,74	0,74

Total: 10,64 Euros

DEU COMA SEIXANTA-QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
22300	m	Malla de senyalització de polietilè (color Taronja), de 1,20 m d'alçada, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació . Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos			
2230001	m	1 m Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat color taronja, de 1,2 m d'alçada	1,000	0,17	0,17
2230002	kg	1,815 Kg Acer en barres corrugades sense elaborar	1,000	0,40	0,40
2230005	h	0.15 h. Peó ordinari construcció	1,000	1,21	1,21
2230006	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,04	0,04
2230004	u	0,5 Ud. Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures	1,000	0,23	0,23
2230003	u	3,75 Ud. Brida de niló, de 4,8x200 mm	1,000	0,04	0,04

Total: 2,09 Euros

DOS COMA ZERO NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20400	m	Barana ancorada de protecció, composta per guardacuerpos de seguretat telescòpics col·locats cada 2,5 m (amortitzables en 8 usos), fixats per estrenya al forjat, passamans i travesser intermedi format per barana de tub d'acer de longitud 2,5 m (amortitzable en 10 usos), pintat al forn.			
2040000 3	h	0,152 h. Oficial 1a construcció.	1,000	1,32	1,32
2040000 4	h	0,152 h. Peó ordinari construcció.	1,000	1,21	1,21
2040000	u	0,096 u. Guardacuerpos telescòpic de seguretat .	1,000	0,50	0,50

1					
2040000 6	u	2.000 % Costos Directes Complementaris.	1,000	0,07	0,07
2040000 5	u	0,150 u. Brides telescòpiques ancoratges per a barana.	1,000	0,38	0,38
2040000 2	u	0,008 u. Barana d'acer de longitud 2,5 m, pintat al forn en epoxi-polièster.	1,000	0,03	0,03

Total: 3,51 Euros

TRES COMA CINQUANTA-UN EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20080	m	Cable acer seguretat.			
2008002	u	1.000 pp. Subjeccions cable acer	1,000	1,10	1,10
2008004	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,07	0,07
2008001	u	0.100 ml. Cable acer seguretat	1,000	2,34	2,34
2008003	u	0.100 h. Oficial 1a obra	1,000	0,93	0,93

Total: 4,44 Euros

QUATRE COMA QUARANTA-QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
22500	m	Tanca d'obra Stop tipus ajuntament (metàl·lica de 2,5 m i 1 d'altura) amortitzable en 20 usos			
2250002	h	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,81	0,81
2250001	u	0,02 Ud Tanca d'obra Stop tipus ajuntament	1,000	0,24	0,24
2250003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03

Total: 1,08 Euros

U COMA ZERO VUIT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20150	m	Xarsa vertical de 5 m. d'altura en tot el perímetre del forjat per a treballs de desencofrat (amortitzable en quinze usos), fins i tot col·locació i desmuntatge.			
2015004	u	4.000 u. Ganxos d'ancoratge forjat	1,000	1,07	1,07
2015005	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,04	0,04
2015002	u	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	0,41	0,41
2015001	u	0.050 h. Oficial 1a Construcció	1,000	0,43	0,43
2015003	u	0.007 u. Xàrcia 50 m2 horitzontal o vertical	1,000	0,11	0,11

Total: 2,06 Euros

DOS COMA ZERO SIS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20100	m2	Bastida de protecció compost per pòrtics de 1.5 m. (amortitzable en vuit usos) arriostrosos cada 2.5 m. plataforma de fusta i plint (amortitzable en cinc usos) fins i tot muntatge i desmuntatge (quatre mòduls).			
2010008	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,21	0,21



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

2010001	u	0.011 m3 Fusta encofra taula	1,000	1,44	1,44
2010003	u	0.350 h. Peó especialitzat construcció	1,000	2,91	2,91
2010002	u	0.350 h. Oficial 1a construcció	1,000	3,09	3,09
2010005	u	0.112 u. Cruceta bastida protecció vianants	1,000	0,57	0,57
2010007	u	0.067 u. Base regulable pòrtic bastida	1,000	0,68	0,68
2010006	u	0.038 u. Longitudinal bastida	1,000	0,24	0,24
2010004	u	0.042 u. Pòrtic tub 1.5 m.	1,000	1,24	1,24

Total: 10,38 Euros

DEU COMA TRENTA-VUIT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20180	u	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.			
2018001	u	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	1,64	1,64
2018002	u	0.142 u. Tanca peus metàl·lics	1,000	3,19	3,19
2018003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,10	0,10

Total: 4,93 Euros

QUATRE COMA NORANTA-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20070	u	Protecció instal·lació elèctrica maquinària.			
2007007	u	4.450 h. Peó ordinari obra	1,000	38,45	38,45
2007006	u	4.450 h. Oficial 1a obra	1,000	41,32	41,32
2007004	u	10.000 u. Terminals	1,000	0,40	0,40
2007001	u	1.000 u. Diferencial 30mA, 4 x 63 A	1,000	101,71	101,71
2007003	u	50.000 ml Conductor coure 35 mm2 , 6/1 KV	1,000	44,66	44,66
2007008	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	2,91	2,91
2007002	u	1.000 u. Diferencial 300mA, 4 x 63 A	1,000	52,37	52,37
2007005	u	1.000 pp. Connexions i xicotet material	1,000	12,55	12,55

Total: 294,37 Euros

DOS-CENTS NORANTA-QUATRE COMA TRENTA-SET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20300	u	Dispositiu anticaigudes alsipercha compost per Alsipercha, anivellador i gafa amortitzable en cinc usos. També s'inclouen l'Arnés anticaigudes, l'allargue de l'arnés, l'eslinga, el dispositiu retràctil i els tubs d'allotjament en pilars.			
2030000	u	1.000 u. Arnés, prolongador, eslinga i dispositiu retràctil anticaigudes .	1,000	19,66	19,66
2030000	u	1.000 u. Dispositiu Alsipercha, incloent anivellador i gafa amortitzable en cinc usos.	1,000	78,56	78,56
2030000	u	0.100 h. Peó especialitzat construcció.	1,000	0,83	0,83
2030000	u	0.100 h. Oficial 1a Construcció.	1,000	0,91	0,91
2030000	u	1.000 u. Tub perdut en allotjament de pilar.	1,000	5,31	5,31

Total: 105,27 Euros

CENT CINC COMA VINT-I-SET EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10320	m	Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre per a caigudes.			
1032002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,04	0,04
1032001	u	1.000 ml corda fre	1,000	1,95	1,95
Total:					1,99 Euros
U COMA NORANTA-NOU EUROS					

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10400	m	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cable d'acer de 8 mm (amortitzable en 4 usos) per a línia de vida horitzontal amb tensors en els extrems.			
1040000 3	h	0.125 h. Oficial 1a construcció.	1,000	1,10	1,10
1040000 4	h	0.125 h. Peó ordinari construcció.	1,000	1,01	1,01
1040000 5	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,16	0,16
1040000 2	u	1.000 u. Dispositius extrems de subjecció i tensat de la línia de vida.	1,000	4,59	4,59
1040000 1	u	1.000 m. Cable guia anticaigudes d'acer, diàmetre 8 mm amortitzable en 4 usos	1,000	1,15	1,15
Total:					8,01 Euros
VUIT COMA ZERO UN EUROS					

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10210	u	Cinturó de seguretat per a caigudes, amortitzable en cinc usos.			
1021002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,19	0,19
1021001	u	0.200 u. Cinturó de seguretat per a caigudes	1,000	19,50	19,50
Total:					19,69 Euros
DINOU COMA SEIXANTA-NOU EUROS					

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10180	u	Protector auditiu.			
1018001	u	1.000 u. Protector auditiu	1,000	17,07	17,07
1018002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,34	0,34
Total:					17,41 Euros
DISSET COMA QUARANTA-UN EUROS					

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10195	u	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.			
1019501	u	0.250 u. Faixa protecció contra sobreesforços.	1,000	2,18	2,18
1019502	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03

Total: 2,21 Euros  
 DOS COMA VINT-I-UN EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10310	u	Aparell de fre per a caigudes.			
1031001	u	1.000 u. Aparell fre per a caigudes	1,000	40,15	40,15
1031002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,80	0,80

Total: 40,95 Euros

QUARANTA COMA NORANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10030	u	Impermeable.			
1003001	u	1.000 u. Impermeable	1,000	13,28	13,28
1003002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,27	0,27

Total: 13,55 Euros

TRETZE COMA CINQUANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10022	u	Jupetí reflector			
1002301	u	1.000 u. Jupetí reflector	1,000	13,19	13,19
1002302	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,27	0,27

Total: 13,46 Euros

TRETZE COMA QUARANTA-SIS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10057	u	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos			
1005702	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03
1005701	u	0.250 u. Joc de guants de goma o PVC	1,000	2,75	2,75

Total: 2,78 Euros

DOS COMA SETANTA-VUIT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10010	u	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos.			
1001002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03
1001001	u	0.100 u. Casc seguretat homologat	1,000	53,07	53,07

Total: 53,10 Euros

CINQUANTA-TRES COMA DEU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10055	u	Monyiqueres antivibracions, amortitzable en quatre usos.			



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

1005502	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,04	0,04
1005501	u	0.250 u. Monyiqueres antivibracions	1,000	1,97	1,97

Total: 2,01 Euros

DOS COMA ZERO UN EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10085	u	Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en dos usos.			
1008501	u	0.500 u. Joc de botes de sola antilliscant	1,000	43,52	43,52
1008502	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,87	0,87

Total: 44,39 Euros

QUARANTA-QUATRE COMA TRENTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10075	u	Joc de guants aïllants para AT, amotitzable en quatre usos			
1007501	u	0.250 u. Joc de guants aïllants	1,000	10,54	10,54
1007502	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,23	0,23

Total: 10,77 Euros

DEU COMA SETANTA-SET EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**8001000 RECURSOS PREVENTIUS**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
8001001	h	Vigilancia y Control del Recurs Preventiu.			
8001001	h	Vigilancia y Control del Recurs Preventiu.	1,000	7,64	7,64
a					

Total: 7,64 Euros

SET COMA SEIXANTA-QUATRE EUROS



## Pressupost





MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**7000000 EXTINCIO D'INCENDIS.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
7001000	u	Extintor de pols eixut ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.	6,000	17,38	104,28

Total: 104,28 Euros

CENT QUATRE COMA VINT-I-VUIT EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**6000000 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60020	u	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.	1,000	75,67	75,67

Total: 75,67 Euros

SETANTA-CINC COMA SEIXANTA-SET EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**5000000 FORMACIO SOBRE SEGURETAT.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
50030	u	Reunió mensual comitè seguretat i salut en el treball.	2,000	39,02	78,04

Total: 78,04 Euros

SETANTA-VUIT COMA ZERO QUATRE EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40010	h	Mà d'obra neteja i conservació.	4,000	8,80	35,20
40020	u	Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces incorporades a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, amortitzable en deu usos totalment col·locada.	1,000	86,97	86,97
40070	u	Cabina de 171x90x230 cm, finestra de 84x70cm d'alumini anodizado amb reixa i cristalina de 6 mm placa turca i lavabo de fibra de vidre sòl contraxapat hidròfug amb capa antilliscant i canonades de poliètilé amort. en 10 usos totalment col·locada.	1,000	61,05	61,05
40220	u	Cabina de 235x430x230cm de 10.1 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm,finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 9 usos, tot. col·locada.	1,000	289,52	289,52
40300	u	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	4,000	13,31	53,24
40280	u	Recipient per a recogides de malbaratament totalment col·locado.	1,000	23,17	23,17
40260	u	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.	1,000	36,90	36,90
40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.	2,000	8,99	17,98
40230	u	Cabina de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm,finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	1,000	406,93	406,93
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.	1,000	15,34	15,34

Total: 1.026,30 Euros

MIL VINT-I-SIS COMA TRENTA EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**3000000 SENYALITZACIO.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30110	m	Banda bicolor roig/blanc	200,000	0,42	84,00
30010	u	Cartell indicatiu de risc.	2,000	3,64	7,28
30170	u	Con senyalització.	20,000	1,93	38,60
30150	u	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	2,000	4,31	8,62
30140	u	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	2,000	4,13	8,26
30270	u	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos	2,000	1,02	2,04

Total: 148,80 Euros

CENT QUARANTA-VUIT COMA VUITANTA EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20500	m	1.000 m. Marquesina protecció vianants formada per mòduls metàl·lics d'1,00 m d'ample (amortitzables en 8 usos) incloent muntatge, instal·lació i desmuntatge, amb plataforma de protecció de chapa perfilada galvanitzada (amortitzable en 5 usos).	20,000	10,64	212,80
22300	m	Malla de senyalització de polietilè (color Taronja), de 1,20 m d'alçada, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació . Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos	30,000	2,09	62,70
20400	m	Barana ancorada de protecció, composta per guardacuerpos de seguretat telescòpics col·locats cada 2,5 m (amortitzables en 8 usos), fixats per estrenya al forjat, passamans i travesser intermedi format per barana de tub d'acer de longitud 2,5 m (amortitzable en 10 usos), pintat al forn.	55,000	3,51	193,05
20080	m	Cable acer seguretat.	10,000	4,44	44,40
22500	m	Tanca d'obra Stop tipus ajuntament (metàl·lica de 2,5 m i 1 d'altura) amortitzable en 20 usos	15,000	1,08	16,20
20150	m	Xarsa vertical de 5 m. d'altura en tot el perímetre del forjat per a treballs de desencofrat (amortitzable en quinze usos), fins i tot col·locació i desmuntatge.	10,000	2,06	20,60
20100	m2	Bastida de protecció compost per pòrtics de 1.5 m. (amortitzable en vuit usos) arriestrados cada 2.5 m. plataforma de fusta i plint (amortitzable en cinc usos) fins i tot muntatge i desmuntatge (quatre mòduls).	20,000	10,38	207,60
20180	u	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.	150,000	4,93	739,50
20070	u	Protecció instal·lació elèctrica maquinària.	1,000	294,37	294,37
20300	u	Dispositiu anticaigudes alsipercha compost per Alsipercha, anivellador i gafa amortitzable en cinc usos. També s'inclouen l'Arnès anticaigudes, l'allargue de l'arnès, l'eslinga, el dispositiu retràctil i els tubs d'al·lojament en pilars.	2,000	105,27	210,54

Total: 2.001,76 Euros

DOS MIL UN COMA SETANTA-SIS EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10320	m	Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre per a caigudes.	2,000	1,99	3,98
10400	m	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cable d'acer de 8 mm (amortitzable en 4 usos) per a línia de vida horitzontal amb tensors en els extrems.	8,000	8,01	64,08
10210	u	Cinturó de seguretat per a caigudes, amortitzable en cinc usos.	8,000	19,69	157,52
10180	u	Protector auditiu.	8,000	17,41	139,28
10195	u	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.	8,000	2,21	17,68
10310	u	Aparell de fre per a caigudes.	2,000	40,95	81,90
10030	u	Impermeable.	8,000	13,55	108,40
10022	u	Jupetí reflector	8,000	13,46	107,68
10057	u	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos	12,000	2,78	33,36
10010	u	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos.	8,000	53,10	424,80
10055	u	Monyiqueres antivibracions, amortitzable en quatre usos.	6,000	2,01	12,06
10085	u	Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en dos usos.	4,000	44,39	177,56
10075	u	Joc de guants aïllants para AT, amortitzable en quatre usos	4,000	10,77	43,08

Total: 1.371,38 Euros

MIL TRES-CENTS SETANTA-UN COMA TRENTA-VUIT EUROS



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

**8001000 RECURSOS PREVENTIUS**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
8001001	h	Vigilancia y Control del Recurs Preventiu.	2,000	7,64	15,28

Total: 15,28 Euros

QUINZE COMA VINT-I-VUIT EUROS





## Resum pressupost



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE MÀQUINES A L'EDIFICI A DE L'AMB

### Resum del pressupost

7000000	EXTINCIO D'INCENDIS.	104,28 Euros
6000000	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.	75,67 Euros
5000000	FORMACIO SOBRE SEGURETAT.	78,04 Euros
4000000	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.	1.026,30 Euros
3000000	SENYALITZACIO.	148,80 Euros
2000000	PROTECCIONS COL·LECTIVES.	2.001,76 Euros
1000000	PROTECCIONS INDIVIDUALS.	1.371,38 Euros
8001000	RECURSOS PREVENTIUS	15,28 Euros

**Total: 4.821,51 Euros**

**QUATRE MIL VUIT-CENTS VINT-I-UN COMA CINQUANTA-UN EUROS**

Fdo.

Julia Ramírez  
E-SCENTIA GLOBAL S.L.



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

**AN.02 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE DEMOLICIÓ I CONSTRUCCIÓ**



**AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC**

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 251/296.

APROVAT

## ÍNDEX MEMÒRIA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. OBJECTIU .....	2
3. DADES GENERALS .....	2
4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011 ).....	2
4.2 Àmbit d'aplicació .....	3
4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.....	3
5. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS .....	4
6.1 Classificació LER i estimació dels residus.....	4
6.2 Inventari de Residus Especials .....	4
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS .....	5
7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra .....	5
7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra .....	6
8. MARC LEGISLATIU.....	7
9. PRESSUPOST .....	7



## MEMÒRIA

### 1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al Document Tècnic per al subministrament d'una nova sala de bombes a l'Edifici A de l'AMB al municipi de Barcelona.

### 2. OBJECTIU

L'AMB serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

### 3. DADES GENERALS

#### 4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011 )

- **Residu de construcció i d'enderroc:** qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendreà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial:** residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial:** tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

#### Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.



- o La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- o L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

**Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):**

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

**4.2 Àmbit d'aplicació**

- L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:
  - o Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).
- Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

**4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS**

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per superfície per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	S'ha modulad el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provenguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	... (Altres bones pràctiques)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

JUL08\_CO080724.

Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.



## 5. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

### 6.1 Classificació LER i estimació dels residus.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCOGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

Material i Codi LER	TOTAL DE L'OBRA	
	Pes (t)	m3
Inerts o mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)		30,25
Formigó (170101)		9,75
Teules i materials ceràmics (170103)		
Aïllament (170604)		0,2
Metalls barrejats (170407)		5,29
Fusta (170201)		
Plàstic (170203)		1,8
Envasos de paper i cartró (150101)		1,2
No especials (170904)		
Especials* (170903)		
Altres residus (1709)		3,5

### 6.2 Inventari de Residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

#### 6.2.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
<b>RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ</b>			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNIS</b>			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Residus de decapants o desvernissants	080121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE</b>			
- Dissolvents	070103* / 070403* / 070404*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)</b>			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS</b>			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ</b>			
- Restes de desencofrants	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA</b>			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

JUL08\_CO080724.

#### 6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

JUL08\_CO080724.

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment:



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES A L'EDIFICI A DE L'AMB

plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	T	m³	u.
<b>TERRES CONTAMINADES</b>						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<b>AMIANT (²)</b>			<input checked="" type="checkbox"/>			
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Calorífugat de canonades amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<b>TOTAL AMIANT</b>						
<b>RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS</b>						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<b>RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA</b>						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<b>ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ</b>						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

**7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS**

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.

- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.
















**7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra**

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
1	<p><b>Separació segons tipologia de residu</b></p> <p>Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Formigó: 80T</li> <li><input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T</li> <li><input type="checkbox"/> Metall: 2 T</li> <li><input type="checkbox"/> Fusta: 1 T</li> <li><input type="checkbox"/> Vidre: 1 T</li> <li><input type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T</li> <li><input type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T</li> </ul>
Especials	<p><input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</p> <p>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.</li> <li>- El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.</li> <li>- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.</li> <li>- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.</li> <li>- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desenfocs, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.</li> <li>- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials</li> </ul>
Inerts	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a inerts barrejats</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per a inerts formigó</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per a inerts Ceràmica</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per a d'altres inerts</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador</li> </ul>
No Especials	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a metall</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a fusta</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a plàstic</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a paper i cartró</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats</li> </ul>
Inerts+no especials	<p>inerts + No Especials: <input type="checkbox"/> contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**)</p> <p>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>





FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA						
2	<b>Reciclatge de residus petris inerts en l'obra</b> <input type="checkbox"/> Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m³: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m³:					
3	<b>Senyalització dels contenidors</b> Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)					
	<b>Inerts</b> 					
	<b>No Especials Mesclats</b> 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
		Fusta (LER 170201) 	Ferralla (LER 170407) 	Paper i cartró (LER 150101) 	Plàstic (LER 170203) 	Cables elèctrics (LER 170411) 
	<b>Especials</b> 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:				
		T: Tòxic T+: Molt Tòxic 	C: Corrosiu 	F: Fàcilment Inflamable F+: Extremadament Inflamable 	E: Explosiu 	
		N: Perillós per al medi ambient 	O: Comburent 	Xn: Nociu. X: Irritant. 		

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08\_CO080724.

### 7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	<b>Destí dels residus segons tipologia</b>					
	<b>Inerts</b>	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input type="checkbox"/> Dipòsit					
	<b>Residus No Especials</b>	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de metall					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge paper-cartó					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input type="checkbox"/> Dipòsit					
	<b>Residus Especials</b>	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	<input type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de Residus Especials					

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08\_CO080724.



## 8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

## 9. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a: **4.054,51 €**



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

**AN.03 PLANIFICACIÓ**



**AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC**

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 259/296.

APROVAT

## PLANIFICACIÓ

Document tècnic per al subministrament d'una nova sala de bombes de climatització a l'Edifici A de l'AMB al terme municipal de Barcelona

TASCA	MES 1				MES 2				MES 3			
	setm1	setm2	setm3	setm4	setm5	setm6	setm7	setm8	setm9	setm10	setm11	setm12
1 Treballs previs	■	■										
2 Estructura		■	■	■	■							
3 Noves instal·lacions			■	■	■	■	■	■	■	■		
4 Trasllat d'instal·lacions existents							■	■				
5 Desmuntatges							■	■	■	■	■	■
6 Obra Civil							■	■	■	■	■	■
7 Posada en marxa										■	■	■
8 Varis										■	■	■
9 Gestió Residus	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10 Seguretat i Salut	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**Nota:**

- Els treballs de desconnexió i connexió a la instal·lació existent s'hauran de fer en períodes d'aturada de la climatització de l'edifici.
- Els treballs de demolició que facin molt de soroll s'hauran d'efectuar a partir de les 15h o en caps de setmana.



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

**AN.04 PRESSUPOST**



**AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC**

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 261/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pág.: 1

Obra 01 PRESSUPOST P1902  
Capítol 01 INSTAL·LACIONS  
Títol 3 01 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAO001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge de totes les instal·lacions que quedaran en desús dins la sala de bombes de la planta 8a. Inclòs treballs de desconnexió elèctrica i hidràulica, mitjans d'elevació i trasllat a abocador autoritzat. Inclòs taxes i impostos.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	PAO002	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge de totes les instal·lacions que quedaran en desús a l'exterior de la sala de bombes de la planta 8a, a la planta coberta i en trams interiors des de la sala de màquines fins al pati d'instal·lacions. Inclòs desmuntatge i retirada de dues unitat de clima exteriors en desús. Inclòs treballs de desconnexió elèctrica i hidràulica, mitjans d'elevació i trasllat a abocador autoritzat. Inclòs taxes i impostos.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	PAO011	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge de totes les instal·lacions que quedaran en desús dins la sala de calderes de la planta 8a. Inclòs treballs de desconnexió elèctrica i hidràulica, mitjans d'elevació i trasllat a abocador autoritzat. Inclòs taxes i impostos.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	PAO015	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge de la totalitat de les instal·lacions de subministrament de gas natural que quedaran en desús, incloent desmuntatge d'escomesa exterior, muntant exterior de façana, traçat de coberta, armari de regulaci, comptadors instal·lació interior etc.. Inclòs mitjans d'elevació i trasllat a abocador autoritzat. Inclòs taxes i impostos.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	PAO003	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament del grup de bombeig doble de Fan-coils costat Mar, model Grundfos 2xTPD 80-330/2 A-F-A-BAQE. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	PAO004	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament del grup de bombeig doble de Fan-coils costat Muntanya, model Grundfos 2xTPD 80-240/2 A-F-A-BAQE. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	PAO005	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament d'equip de bombeig del Climatitzador Gran, model Grundfos TPE 50-240/2S A-F-A-BAQE C. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
8	PAO006	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament d'equip de bombeig de Planta 8a, model Grundfos MAGNA 32-120 CA. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	PAO008	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament de dipòsit d'inèrcia amb la seva valvuleria, canonada, aïllament, manòemtre, buidat, etc. model lmera RV 750. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris.

EUR

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pág.: 2

			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
10	PAO009	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament de vàlvula de seient entre col·lectors d'impulsió i retorn. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
11	PAO012	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament del sistema d'omplerta i dosificació i tractament d'aigua per al circuit de climatització. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
12	PAO020	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a l'adquisició d'instal·lacions existents que interfereixen amb la nova construcció de la nova sala de bombes. Inclou: <ul style="list-style-type: none"><li>- Desplaçament d'antena de TV</li><li>- Treure tapa i adequació de muntant vertical per a connectar amb la nova sala de màquines.</li><li>- Desmuntatge de ventilador i embocar conducte a façana de la nova caseta.</li><li>- Desplaçament de conducte d'extracció dins sala de calderes i desmuntatge de ventilador de sostre.</li></ul>
			Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
13	PAO016	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament del recuperador de calor de planta 8a i de les bateries d'aigua externes amb la valvuleria i accessoris associats. Inclòs treballs de connexió de condutes d'aire, canonades d'aigua, connexió elèctrica, connexió d'elements de control, desplaçament de termostat, etc. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
14	PAO017	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament del quadre elèctric dins la sala de calderes. Inclòs cablejat necessari pel desplaçament, caixes de connexions, canalització i accessoris. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
15	PAO018	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament del cablejat i canalitzacions del sistema de control de planta 8a, des del quadre existent fins al nou quadre de control. Inclòs elements de suportació i accessoris.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
16	PAO019	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament dels col·lectors del sostre radiant de climatització de planta 8a. Inclòs desplaçament d'agulla hidràulica, bomba circuladora, valvuleria, elements de control, comptadors energia etc. Inclòs canonades necessàries, cablejat, canalitzacions, etc. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

---

Obra	01	PRESSUPOST P1902
Capítol	01	INSTAL·LACIONS
Títol 3	02	CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EF10001	u	Col·lector d'impulsió construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052 de 12" de diàmetre, segons esquema de principi de projecte, aïllat exteriorment a base de manta d'escuma elàstica de 54 de gruix i

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :H19RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 262/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pàg.: 3

conductivitat tèrmica de 0,04 W (m<sup>2</sup>K) a 10°C, amb barrera de vapor, acabat amb pintura i alumini, incloent senyalització, segons normes DIN. Per a connexió de istemes de bombeig en paral·lel, amb les entrades i sortides definides a l'esquema de principi dels plànols de projecte. D'una longitud aproximada de 6 metres. Incloent tots els injerts, brides de connexió, punxades per manòmetres i sondes, punt de buidat, etc. Inclòs elements de suportació. Totalment muntat, connectat i provat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 EF10002 u Col·lector de retorn construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052 de 15" de diàmetre, segons esquema de principi de projecte, aïllat exteriorment a base de manta d'escuma elàstica de 54 de gruix i conductivitat tèrmica de 0,04 W (m<sup>2</sup>K) a 10°C, amb barrera de vapor, acabat amb pintura i alumini, incloent senyalització, segons normes DIN. Per a connexió de istemes de bombeig en paral·lel, amb les entrades i sortides definides a l'esquema de principi dels plànols de projecte. D'una longitud aproximada de 4 metres. Incloent tots els injerts, brides de connexió, punxades per manòmetres i sondes, punt de buidat, etc. Inclòs elements de suportació. Totalment muntat, connectat i provat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 PF19-B470 m Tub d'acer negre prefabricat llis, amb soldadura, fabricat d'acer P235TR1, de 8" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 219,1 mm i DN= 200 mm), amb un gruix del tub d'1,8 mm segons norma UNE-EN 10217-7 amb extrems ranurat i acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 70,000

4 PF1A-DV0K m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 35,000

5 PFC0-40I m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 160x21,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Marca/model NIRON CLIMA o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

6 PFC0-409 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x15,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

7 PFC0-400 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 65,000

8 EFQ3ZJTL m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 200 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclòs part proporcional d'aïllament d'accessoris (vàlvules, filtres, bombes, etc).

AMIDAMENT DIRECTE 70,000

9 PFC0-3KTU m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 160 mm, de 60 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pàg.: 4

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

10 PFC0-3KXC m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

11 PFC0-3KQC m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 60 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

12 PFR0-3NLZ m Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 300 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 70,000

13 PFR0-3NLV m Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 260 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

14 PFR0-3NLQ m Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 210 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

15 PFR0-3NLL m Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

16 PN45-FDFB u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

17 PN45-FDDN u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

18 PN45-FDF1 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

19 PNC0-H9PG u Vàlvula d'equilibrat embridada de 150 mm de diàmetre nominal i Kvs=420, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :H9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 263/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pág.: 5

AMIDAMENT DIRECTE		2,000	
20	PNC0-H9PC	u	Vàlvula d'equilibrat embreadada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada
AMIDAMENT DIRECTE		2,000	
21	PN38-HJ41	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
AMIDAMENT DIRECTE		2,000	
22	ENO001	u	Connexió hidràulica a bomba circuladora format per canoanda d'acer negre DN150 amb els següents accessoris: - 2 vàlvules de tall de papaloona. - 1 filtre - 2 maneguets antivibratoris - 1 Vàlvula de retenció. - Pont manomètric amb vàlvules de tall i manòmetre.  Inclòs part proporcional de canonades, aïllament amb escuma elastomèrica recobert amb alumini, unions, accessoris i elements de suportació. Completament instal·lat, regulat i posat en marxa.
AMIDAMENT DIRECTE		2,000	
23	ENO002	u	Connexió hidràulica a bomba circuladora format per canoanda d'acer negre DN65 amb els següents accessoris: - 2 vàlvules de tall de papaloona. - 1 filtre - 2 maneguets antivibratoris - 1 Vàlvula de retenció. - Pont manomètric amb vàlvules de tall i manòmetre.  Inclòs part proporcional de canonades, aïllament amb escuma elastomèrica recobert amb alumini, unions, accessoris i elements de suportació. Completament instal·lat, regulat i posat en marxa.
AMIDAMENT DIRECTE		4,000	
24	PEUE-6YPV	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 80°C, col·locat roscat
AMIDAMENT DIRECTE		10,000	
25	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat
AMIDAMENT DIRECTE		2,000	
26	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat
AMIDAMENT DIRECTE		4,000	
27	EEVGO004	u	Subministrament i col·locació de elements i mà d'obra necessària per l'omplenatge de instal·lacions de diàmetre DN32 (s/RITE). Inclou:  - 5 Vàlvula esfera - 1 Filtre colador - 1 Manòmetre - 1 vàlvula de clapeta antirretorn - 2 Picatges previs a comptador per afegir elements auxiliars (descalcificadors,...), amb terminals amb clau de tall. - 1 comptador

EUR

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pág.: 6

AMIDAMENT DIRECTE		1,000	
28	PJ62-H9G5	u	Separador de microbolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 200 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 125 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes
AMIDAMENT DIRECTE		1,000	
29	PFC0-4HZO	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
AMIDAMENT DIRECTE		20,000	
30	PNH2-0001	u	Subministrament i muntatge de bomba centrífuga circuladora d'aigua per un cabal de 5 m3/h, diàmetre nominal de l'aspiració 220mm, diàmetre nominal de la impulsió 220mm, pressió nominal 10 bar, motor monofàsic de 230 V i 0,329 kW de potència, cos de fundició i impulsor de composite. Inclòs suportació i accessoris. Marca GRUDNFOS, model MAGNA1 32-120 F. Completament instal·lada, reulada i posada en funcionament.
AMIDAMENT DIRECTE		1,000	
31	PE42-4960	m	Conducció helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment
AMIDAMENT DIRECTE		6,000	

Obra	01	PRESSUPOST P1902
Capítol	01	INSTAL·LACIONS
Títol 3	03	ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGQ2S0001	u	Subministrament, col·locació i connexió de subquadre elèctric Sala de Bombes Ed. A AMB, segons esquemes unifilars i memòria de disseny de projecte, inclòs armaris, aparells, barres de coure, portes de vidre, pany, bornes, cablejat, connexions, suports o bancada de subjecció i tots els elements necessaris per deixar el quadre en funcionament. Totalment muntat, connexió, comprovat i deixat en funcionament. S'inclou el correcte etiquetatge dels circuits segons esquemes unifilars i col·locació de plafó plastificat dels esquemes unifilars.
AMIDAMENT DIRECTE		1,000	
2	EG70001	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control, configurat. Model CUE 3x380-500V IP55 5.5kW 13A/11A de Grundfos. Completament instal·lat i posat en marxa.
AMIDAMENT DIRECTE		2,000	
3	EG70002	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 11,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control, configurat. Model CUE 3x380-500V IP55 11kW 24A/21A de Grundfos.

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 264/296.

APROVAT



Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pàg.: 7

				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	PG33-E4VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	AMIDAMENT DIRECTE	510,000
5	PG33-E4VN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	AMIDAMENT DIRECTE	810,000
6	PG33-E50N	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	AMIDAMENT DIRECTE	290,000
7	PG33-E50P	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	AMIDAMENT DIRECTE	50,000
8	PG33-E4W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	AMIDAMENT DIRECTE	400,000
9	PG33-E4W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	AMIDAMENT DIRECTE	205,000
10	PG33-E4ZF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	AMIDAMENT DIRECTE	20,000
11	PG2H-4DZA	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals	AMIDAMENT DIRECTE	55,000
12	PG2H-4DZ4	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals	AMIDAMENT DIRECTE	20,000
13	PG2P-6SZ7	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment		

EUR

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pàg.: 8

				AMIDAMENT DIRECTE	30,000
14	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	AMIDAMENT DIRECTE	30,000
15	PG20-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	AMIDAMENT DIRECTE	30,000
16	PG2M-H7PY	m	Tub flexible d'acer inoxidable, roscat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment	AMIDAMENT DIRECTE	40,000
17	PG13-E36L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
18	PG6N-6PZO	u	Presca de corrent industrial de tipus mural, 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col·locada	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
19	PG6E-777Q	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
20	EH61ZAW	u	Llumenera per enllumenat d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpada LED de flux aproximat de 400 lumens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 60 m2, amb un grau de protecció IP 423, col·locat superficialment, marca DAISALUX model Hydra LD N8 o equivalent.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
21	EH1AZL02	u	Lumínia tipus regleta estanca model CORELINE ESTANCA de PHILIPS o equivalent, per instal·lació adosada, equipada amb làmpada LED de 38W, amb índex de reproducció cromàtica de 80 i temperatura de color de 4000°K.. Inclou tub LED, accessoris de connexió i fixació. Totalment acabat, instal·lat, verificat i en perfecte funcionament.	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
22	PM15-4ICO	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
23	PPAUZTE1	u	Partida alçada d'abonament íntegre per les feines de connexió a terra de tots els elements metàl·lics, instal·lacions, safates, etc... per tal de complir amb el REBT. Inclou cablejat de protecció a terra, tubs, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons les especificacions del REBT i la propietat.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST P1902  
Capítol 01 INSTAL·LACIONS

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 265/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pág.: 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEV20002	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina inclosa, amb senso PT100, rang -15..100°C, immersió 100 mm, r amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS QAE1612.010 + BPZ-ALT-SS100 o equivalent.
			AMIDAMENT DIRECTE 14,000
2	EEV20003	u	Sonda combinada de temperatura i humitat relativa per a conducte, amb senyals actives 0-10V CC, rangs de funcionament: Hr 10..90% i Tª 0..50°C, IP 42, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS QFM1660 o equivalent.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	EEV20004	u	Sonda de pressió per a líquids/gasos 0.6bar, alimentació CA 24V, DC 18..33V senyal 0..10V, amb rosca interna G 1/8", rang -15..80°C, IP65, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS QBE3000-D6 o equivalent.
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
4	EEV20005	u	Sonda passiva de temperatura de conducte amb sensor PT100, rang -50..80°C, longitud del capil·lar 400mm, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS QAM2112.040 o equivalent.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	EEV20006	u	Sonda de qualitat de l'aire per a conductes, amb sensor de CO2, sortida 0..10V o 4..20mA, alimentació 24V CA / 13,5..35 V CC, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS QPM1104 o equivalent.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
6	EEV20007	u	Sensor de pressió diferencial en l'aire, alimentació AC 24 V DC 13,5..33 V, rangs 0..1000/0...1500/0...3000 Pa, sortida 0..10Vcc, IP42, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS QBM2030-30 o equivalent.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
7	EEV20008	u	Presostat de pressió diferencial IP54, per a la detecció de fluxes en conductes d'aire o alarmes de filtres bruts, rang 50..500 Pa, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS QBM81-5 o equivalent.
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
8	EEV20009	u	Convertidor Mbus-RS232, 20 dispositius, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS PW20 o equivalent.

EUR

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pág.: 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	EEU60001	u	Quadre elèctric de control per 1PXC i 8 mòduls per a gestió de producció de climatització, format pels següents elements:  - 1 PCM8 Armari elèctric metàl·lic IP66, tipus ELDON o similar, dimensions 600x600x200mm. - 1 PXC7.E400M - Controlador modular BACnet/IP, BACnet/SC - 1 TXS1.12F10 - Mòdul de alimentació para TX-I/O - 4 TXM1.8U - Mòdul TX-I/O de 8 E/S universals configurables como entradas digitales - 1 TXM1.16D - Mòdul TX-I/O de 16 entradas digitales - 3 TXM1.6R - Mòdul TX-I/O de 6 salidas de relé libres de tensión - 1 TXA1.K12 - Juego de fichas de dirección para módulos TX-I/O
			Inclò proteccions diferencials i magnetotèrmiques necessàries, presa de corrent i tots els accessoris necessaris. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
10	EEU60002	u	Quadre elèctric de control per 1PXC i 8 mòduls per a gestió de producció de climatització, format pels següents elements:  - 1 PCM8 Armari elèctric metàl·lic IP66, tipus ELDON o similar, dimensions 600x600x200mm. - 1 PXC3.E75A-200A - Equipo modular para ambientes >24v AC, BacNet/IP, KNX PL-Link y DALI2 - 1 TXS1.12F10 - Mòdul de alimentació para TX-I/O - 6 TXM1.16D - Mòdul TX-I/O de 16 entradas digitales, configurables individualmente - 2 TXM1.6R - Mòdul TX-I/O de 6 salidas de relé libres de tensión configurables individualmente - 1 TXA1.K12 - Juego de fichas de dirección para módulos TX-I/O - 1 N 125/12 - Fuente de alimentación N 125/12 320 ma con fuente de alimentación auxiliar de 24 V CC (4 módulos) - 1 N 543D31 - Actuador de 4 canales de 230 V y 6 A para protección solar - 1 N 543D51 - Actuador de 8 canales de 230 V y 6 A para protección solar - 4 Mòdul carril DIN de protecció solar KNX de 4 salidas para el control de persianas enrollables o ventanas - 1 Mòdul de protecció solar KNX de 2 salidas para el control de persianas enrollables o ventanas - 1 Carcasa de carril DIN RL para la instalación de un módulo RL en carril DIN.
			Inclò proteccions diferencials i magnetotèrmiques necessàries, presa de corrent i tots els accessoris necessaris. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
11	ERTSZ0001	U	Ampliació de la llicència per habilitar 100 punts físics addicionals d'Entrades/Sortides del tipus Automatització d'Edificis BACnet, sistema DESIGO CC de SIEMENS o equivalent.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
12	ERTSZ0002	U	Treballs de programació, enginyeria i posada en marxa del nou sistema de gestió i integració amb el sistema de gestió general de l'edifici DESIGO CC de SIEMENS o equivalent, segons llistat de punts de projecte, incloent programació de:  - Punts físics - Integració Bombes de Calor - Integració comptador d'energia - Integració recuperador de calor P8a - Integració control finestres i screens - Integració termostats KNX despatxos P8a
			Completament acabat i post en funcionament segons indicacions de la DF.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
13	PEV1-H9X0	u	Instal·lació elèctrica de punt de control

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 266/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pàg.: 11

AMIDAMENT DIRECTE **62,000**

Obra 01 PRESSUPOST P1902  
Capítol 02 PALETERIA  
Títol 3 01 ENDERROCS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		C#*D#*E#*F#
2	Bancades formigó 2 capes 15 cm							
3	Bancada 1		2,000	0,650	0,750		0,975	C#*D#*E#*F#
4	Bancada 2		2,000	2,800	2,050		11,480	C#*D#*E#*F#
5	Bancada 3		2,000	1,150	1,000		2,300	C#*D#*E#*F#
6	Bancada 4		2,000	1,400	2,150		6,020	C#*D#*E#*F#
7	Bancada armari gas		2,000	2,250	0,850		3,825	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					24,600	SUMSUBTOT
9								C#*D#*E#*F#
10		C	Longitud	Superfície	Ample	Alçada		
11	Recrescut sala		1,000	51,680			51,680	C#*D#*E#*F#
12	Dedució bancades		-0,500	24,600			-12,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,980**

2 P214Q-4RAD m2 Arrencada de plaques d'aïllament de suro amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		C#*D#*E#*F#
2	Aïllament bancades 2 capes 5 cm							
3	Bancada 1		2,000	0,650	0,750		0,975	C#*D#*E#*F#
4	Bancada 2		2,000	2,800	2,050		11,480	C#*D#*E#*F#
5	Bancada 3		2,000	1,150	1,000		2,300	C#*D#*E#*F#
6	Bancada 4		2,000	1,400	2,150		6,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,775**

3 P2143-4RR4 m2 Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Superfície	Ample	Alçada		C#*D#*E#*F#
2	Recrescut		1,000	51,680			51,680	C#*D#*E#*F#
3	Dedució bancades		-0,500	24,600			-12,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,380**

4 P2143-4RR9 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pàg.: 12

2 Armari gas 1,000 2,250 0,850 1,913 C#\*D#\*E#\*F#  
TOTAL AMIDAMENT **1,913**

5 P2143-4RR2 m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Bancada armari gas		1,000	2,250	0,850		1,913	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,913**

6 P214T-4RQF m2 Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			C#*D#*E#*F#
2	Lateral armari gas		1,000	0,850	3,100		2,635	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,635**

7 P214T-4RQC m2 Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Armari gas		1,000	0,850		3,100	2,635	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,250		3,100	6,975	C#*D#*E#*F#
4	Barana obra		1,000	1,500		1,100	1,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,260**

8 P214Q-4RPQ m2 Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			C#*D#*E#*F#
2	Sostre armari gas		1,000	2,250	0,850		1,913	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,913**

9 K21BCV01 m2 Desmuntatge de passeres d'entramat metàl·lic, estructura de suport i fixacions, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passera existent	T	llarg	ample				
2	relliga existent		10,600	0,800			8,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,480**

10 P214O-4RNH m Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

11 K21GCV01 ut Desmuntatge i/o desviament d'instal·lació elèctrica, de dades, audiovisual, enllumenat, aigua, o similar..... superficial existent amb repercussió de tubs, canals, accessoris, petits elements superficials, etc...amb mitjans manuals, amb aplec de material per a la seva reutilització, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb repercussió de nou muntatge amb un aprofitament del 70% i reposició de nous materials restants, i proves de funcionament segons estat inicial, tot inclos segons instruccions de la DF i tècnics de gestió de les instal·lacions afectades.

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :H19RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 267/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T				ut		
2	planta 8a					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST P1902  
Capítol 02 PALETERIA  
Títol 3 02 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E4ZWCV11 u Anorcatge sobre estructura de formigó amb barilla rosada d'acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 150mm de llarg tipus HVU-HAS-R M16 de Hilti o equivalent, amb perforació de 20cm i injectat continu d'adhesiu HIT-HY-200 de Hilti o equivalent previa neteja del forat, cargolada, amb repercussió de volandera metàl·lica i femelles, tot inclòs per a la seva correcta execució segons detalls de projecte, especificacions de la casa subministradora i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Badalot	T		u/placa		ut		
2	tacs HILTI HAS-U M16		4,000			10,000	40,000	C#*D#*E#*F#
3	tacs plaques perfils relliga		4,000			3,000	12,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>52,000</b>	

2 P4Z5-HAM1 dm3 Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	badalot	T	llarg	ample	gruix	ut		C#*D#*E#*F#
2	grout plaques arrancada pilars		3,000		0,250	10,000	22,500	C#*D#*E#*F#
3	grout plaques perfils relliga		3,000	3,000	0,250	3,000	6,750	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>29,250</b>	

3 E44ACV01 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructures formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat amb cargols i soldadura, tot inclòs segons detalls de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plaques	T	area	gruix	kg/m3	ut		
2	plaques arrancada pilars		0,090	0,015	7.850,000	10,000	105,975	C#*D#*E#*F#
3	plaques perfils relliga		0,090	0,015	7.850,000	3,000	31,793	C#*D#*E#*F#
4	plaques diagonals 210x210x10		0,045	0,010	7.850,000	40,000	141,300	C#*D#*E#*F#
5	plaques diagonals 210x90x10		0,019	0,010	7.850,000	8,000	11,932	C#*D#*E#*F#
6	plaques continuïtat pilar		0,017	0,012	7.850,000	20,000	32,028	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					323,028	SUMSUBTOT
8								C#*D#*E#*F#
9	Pilars	T	longitud	kg/m				
10	HEB-120		27,500	27,500			756,250	C#*D#*E#*F#
11	HEB-100		5,200	21,000			109,200	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					865,450	SUMSUBTOT
13								C#*D#*E#*F#
14	Perfils estructura	T	longitud	kg/m				
15	transversals IPE-220		19,200	27,000			518,400	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pàg.: 14

16	transversal UPN-220		4,800	30,500			146,400	C#*D#*E#*F#
17	sostre IPE-160		24,000	26,400			633,600	C#*D#*E#*F#
18	sostre IPE-140		26,400	13,500			356,400	C#*D#*E#*F#
19	relliga IPE-220		14,600	27,000	2,000		788,400	C#*D#*E#*F#
20	relliga UPN-220		1,000	30,500			30,500	C#*D#*E#*F#
21			1,350	30,500			41,175	C#*D#*E#*F#
22	L 120x120.10 suport forjat		17,600	20,700			364,320	C#*D#*E#*F#
23	Subtotal	S					2.679,195	SUMSUBTOT
25	Subtotal "A origen"	O					4.067,673	SUMORIGEN()

**TOTAL AMIDAMENT 4.067,673**

4 K4SPCV01 u Tensor intermedi d'acer per a rosca de 12 mm de diàmetre, col·locat amb doble femella en el punt d'unió de dues barres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfils estructura	T	longitud	kg/m				
2	diagonals Ø12		94,100	1,000			94,100	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					94,100	SUMSUBTOT

**TOTAL AMIDAMENT 94,100**

5 14LMCV02 m2 Formació de sostre 60+50 mm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, llum menor de 3 m, amb una quantia de 6 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x15 cm, 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,16 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistentis industrialitzats, HLE-30B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample		ut		
2	Sostre nou		9,000	4,700		1,000	42,300	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>42,300</b>	

6 P7D6-613L m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfils	T	m2					C#*D#*E#*F#
2	IPE 220		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3	IPE 160		15,500				15,500	C#*D#*E#*F#
4	IPE 140		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	UPN 220		7,250				7,250	C#*D#*E#*F#
6	HEB 120		19,500				19,500	C#*D#*E#*F#
7	HEB 100		3,250				3,250	C#*D#*E#*F#
8	Ø12		3,750				3,750	C#*D#*E#*F#
9	L 80X80.8		5,750				5,750	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					87,000	SUMSUBTOT
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 87,000**

7 P060-0200 u Extracció i assaig a compressió de 6 provetes testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3 i UNE-EN 12504-1

**AMIDAMENT DIRECTE 1,000**

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 268/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pàg.: 15

Obra 01 PRESSUPOST P1902  
Capítol 02 PALETERIA  
Títol 3 03 TANCAMENTS SALA PLANTA 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P6125-7BJW m2 Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala planta 8							
3	Barana obra		1,000	1,500		1,100	1,650	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,500		1,100	0,550	C#*D#*E#*F#
5	Nova divisòria		1,000	7,400		4,500	33,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,500

2 P811-3F5E m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala planta 8							
3	Barana obra		2,000	1,500		1,100	3,300	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,500		1,100	1,100	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,500		0,140	0,210	C#*D#*E#*F#
6	Nova divisòria		2,000	7,400		4,500	66,600	C#*D#*E#*F#
7	Repassos zona obertura		1,000	2,000		2,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,210

3 P89H-4V7Q m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		C#*D#*E#*F#
2	Sala planta 8							
3	Barana obra		2,000	1,500		1,100	3,300	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,500		1,100	1,100	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,500		0,140	0,210	C#*D#*E#*F#
6	Nova divisòria		2,000	7,400		4,500	66,600	C#*D#*E#*F#
7	Repassos zona obertura		1,000	2,000		2,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,210

4 P7C45-5OZ3 m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 106 a 115 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,316 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala planta 8							
3	Nova divisòria		1,000	7,400		4,500	33,300	C#*D#*E#*F#

EUR

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pàg.: 16

TOTAL AMIDAMENT 33,300

5 P83ED-9EIK m2 Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària col·locades cada 600 mm amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		C#*D#*E#*F#
2	Sala planta 8							
3	Nova divisòria		1,000	7,400		4,500	33,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,300

Obra 01 PRESSUPOST P1902  
Capítol 02 PALETERIA  
Títol 3 04 TANCAMENTS RECINTE COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E44ACV01 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructures formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat amb cargols i soldadura, tot inclòs segons detalls de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfils tancaments	T	longitud	kg/m	u			
2	L 80x80.8 inferior		17,600	10,100			177,760	C#*D#*E#*F#
3	L 80x80.8 forats		2,200	10,100	3,000		66,660	C#*D#*E#*F#
4			2,450	10,100	2,000		49,490	C#*D#*E#*F#
5			2,400	10,100	2,000		48,480	C#*D#*E#*F#
6			0,500	10,100	4,000		20,200	C#*D#*E#*F#
7			0,650	10,100	2,000		13,130	C#*D#*E#*F#
8			0,450	10,100	2,000		9,090	C#*D#*E#*F#
9			0,750	10,100	6,000		45,450	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					430,260	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 430,260

2 P83EO-8S4P m2 Revestiment vertical amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 50 i 52 cm4 i una massa superficial, entre 13 i 14 kg/m2, acabat llis, de color especial, col·locat amb fixacions mecàniques, amb repercussió de perfils de remat en cantonades i altres peces especials per a la seva correcta col·locació, tot inclòs segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	area	% forats	ut			C#*D#*E#*F#
2	façana frontal		24,700			1,000	24,700	C#*D#*E#*F#
3	forat porta		-3,000		0,500	1,000	-1,500	C#*D#*E#*F#
4	façana posterior		25,600			1,000	25,600	C#*D#*E#*F#
5	façanes laterals		14,100			2,000	28,200	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					77,000	SUMSUBTOT
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,000

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 269/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pàg.: 17

3 P7C45-504J m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,714 m2·K/W, amb revestiment de paper kraft, col·locada amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	area		% forats	ut		C#*D#*E#*F#
2	façana frontal		24,700			1,000	24,700	C#*D#*E#*F#
3	forat porta		-3,000		0,500	1,000	-1,500	C#*D#*E#*F#
4	façana posterior		25,600			1,000	25,600	C#*D#*E#*F#
5	façanes laterals		14,100			2,000	28,200	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					77,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 77,000

4 E535DB2H m2 Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de >= 4%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	area		% forats	ut		C#*D#*E#*F#
2	coberta		5,400	9,400		1,000	50,760	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					50,760	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 50,760

5 PAV6-B6F1 m2 Mosquitera fixa de 0.5 a 0.8 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	finestres	T	ample	alt		ut		C#*D#*E#*F#
2	600x600		0,600	0,600		2,000	0,720	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,720

6 PAVE-5TWC m2 Persiana de llibret d'alumini lacat, fixa, amb lamel·la fixa vertical 100-125 mm d'amplària i 10-13 mm de gruix, bastiment de 45 mm d'amplària, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	finestres	T	ample	alt		ut		C#*D#*E#*F#
2	600x600		0,600	0,600		2,000	0,720	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,720

7 EAFACV01 u Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 160x210 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 K9S1CV02 m2 Entramat galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm i rodó d=5mm, en peces de 1000x300 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat recolzat sobre l'estructura de suport, amb fixacions, mecanismes, baranes i material auxiliar per al seu muntatge, i aprofitament parcial dels elements existents actualment, tot inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passera	T	llarg	ample				

EUR

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pàg.: 18

2 relliga 14,600 0,900 13,140 C#\*D#\*E#\*F#  
3 1,000 1,350 1,350 C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,490

9 P5ZJ1-52DX m Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

AMIDAMENT DIRECTE 9,500

10 PD16-HAX2 m Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, inclosos les peces especials i fixat mecànicament amb brides

AMIDAMENT DIRECTE 3,500

11 1G22CV02 pa Instal·lació elèctrica interior de la sala de bombes segons indicacions dels tècnics i l'industrial, amb repercussió de lluminàries, cablejat, mecanismes, .....connexió de l'estructura a la xarxa de terra existent i ajudes de ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST P1902  
Capítol 02 PALETERIA  
Títol 3 05 PAVIMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P93G-57Q1 m2 Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	Nova sala calderes		1,000	20,470			20,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,470

2 P93I-135P m2 Recrescuda i anivellament del suport de 50 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		C#*D#*E#*F#
2	Nova sala calderes		1,000	20,470			20,470	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,470

3 P9M3-8BVF m2 Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		C#*D#*E#*F#
2	Nova sala calderes		1,000	20,470			20,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,470

Obra 01 PRESSUPOST P1902

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 270/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pág.: 19

Capítol 02 PALETERIA  
Títol 3 06 FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2140-H8AD u Desmuntatge per a substitució de porta de dues fulles batents, metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		C#*D#*E#*F#
2	Previsió nova porta sala calderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PADO-H8WN u Porta de planxa perforada d'acer de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d'obra de 210x120 cm, amb pany i passadors, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Previsió nova porta sala calderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST P1902  
Capítol 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PAIES005 u Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar (AS BUILT- plànols en ACAD, memòries pdf., càlculs, etc...) la instal·lació elèctrica visat per Indústria juntament amb els ELEC, certificats, bolletins, acta d'Indústria,inspeccions d'entitat autoritzada etc...referents a la legalització. Juntament, amb garantia dels aparells, manuals dels aparells, llibre de manteniment de les instal·lacions, llistat d'amidaments reals amb marca i model·li, llistat de proveïdors amb les dades de contacte, etc. Inclòs taxes.

Explicació a la secció de manteniment del funcionament de la instal·lació i gravació de vídeo explicatiu.

2 còpies en suport informàtic i en paper. (segons D.F.)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PAIEG006 u Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar (AS BUILT- plànols en ACAD, memòries pdf., càlculs, etc...) la instal·lació de climatització visat per Indústria juntament amb els certificats, bolletins, acta d'Indústria,inspeccions d'entitat autoritzada etc...referents a la legalització. Juntament, amb garantia dels aparells, manuals dels aparells, llibre de manteniment de les instal·lacions, llistat d'amidaments reals amb marca i model·li, llistat de proveïdors amb les dades de contacte, etc. Inclòs taxes.

Explicació a la secció de manteniment del funcionament de la instal·lació i gravació de vídeo explicatiu.

2 còpies en suport informàtic i en paper. (segons D.F.)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EVG001 u Partida alçada d'abonament íntegre en concepte d'ajuts de paletaeria per a deixar les instal·lacions completament acabades. Inclòs obertura i rebriet de forats tant a paraments o forjats horitzontals com verticals, col·locació de caixes, desmuntatges de cel·ras, repassos de pintura, fixació de suports, construcció de bancades, segellats resistent el foc segons llicència d'activitats, descàrrega i elevació de materials, neteja, elements de seguretat i salut i en general tots els elements no especificats en els amidaments que són necessaris per a deixar les instal·lacions totalment acabades, segons especificació de la Direcció Facultativa..

EUR

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pág.: 20

Inclou la retirada de reixes, conductes i tubs antics en àmbit d'obra.

Inclou desmuntatge i muntatge del cel ras registreble dels dos despatxos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PAO014 u Partida alçada d'abonament íntegre per al modelatge de la instal·lació final executada "As Built" en BIM-REVIT. Actualització del model Revit existent de l'edifici per incorporar-hi les noves instal·lacions executades, segons indicacions de l'Oficina BIM de l'AMB.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 FBB4CV02 u Jornada de grua autopropulsada per col·locar les estructures a la coberta de l'edifici, amb repercussió d'elements especials per implantació al vial i/o al parc, garantint que no es mamel·lirà la calçada ni el sostre de recolzament, tot inclòs segons especificacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

6 J0609K0P u Extracció i assaig a compressió de 6 provetes testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 MEO001 u Subministrament i muntatge de polipast elèctric de bandera per a capacitat de fins a 500 kg i 5m de recorregut per elevar càrregues des de planta 8a a planta coberta. Inclòs accessoris i elements de fixació. Inclòs treballs de desmuntatge i adequació de barana per instal·lar el nou polipast.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PM32-DZ53 u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 PM32-DZ5C u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST P1902  
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2R2-EU9P m3 Classificació in situ de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Partides Enderrocs	C	m2	Gruix	Ample	Alçada		
2	P2143-4RQT		63,980	0,150			9,597	C#*D#*E#*F#
3	P214Q-4RAD		20,775	0,100			2,078	C#*D#*E#*F#
4	P2143-4RR4		39,380	0,010			0,394	C#*D#*E#*F#
5	P2143-4RR9		1,913	0,050			0,096	C#*D#*E#*F#
6	P2143-4RR2		1,913	0,050			0,096	C#*D#*E#*F#
7	P214T-4RQF		2,635	0,050			0,132	C#*D#*E#*F#
8	P214T-4RQC		11,260	0,100			1,126	C#*D#*E#*F#
9	P214Q-4RPQ		1,913	0,100			0,191	C#*D#*E#*F#

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 271/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pàg.: 21

TOTAL AMIDAMENT								
							13,710	
2	P243-VLAD	m3	Transport de residus dins de l'àmbit de treball mitjançant minicontenedor de 1 m3 transportat sobre traspallet, per reubicació de la runa des de la sala de calderes fins a ubicació on ser baixada amb grua autopropulsada.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1	Partides Enderrocs	C	m2	Gruix	Ample	Alçada	C#*D#*E#*F#	
2	P2143-4RQT		63,980	0,150			9,597 C#*D#*E#*F#	
3	P214Q-4RAD		20,775	0,100			2,078 C#*D#*E#*F#	
4	P2143-4RR4		39,380	0,010			0,394 C#*D#*E#*F#	
5	P2143-4RR9		1,913	0,050			0,096 C#*D#*E#*F#	
6	P2143-4RR2		1,913	0,050			0,096 C#*D#*E#*F#	
7	P214T-4RQF		2,635	0,050			0,132 C#*D#*E#*F#	
8	P214T-4RQC		11,260	0,100			1,126 C#*D#*E#*F#	
9	P214Q-4RPQ		1,913	0,100			0,191 C#*D#*E#*F#	
10	Percentatge "A origen" esponjament	P	30,000				4,113 PERORIGEN(	
TOTAL AMIDAMENT							17,823	
3	P243-VAD2	m3	Baixada de residus des de la Planta 8 de l'edifici A fins abocament al contenidor ubicat a la planta baixa del mateix edifici. Inclou temps d'espera per a la càrrega de la runa a mini contenidor i feines auxiliars de paquetitzat per ser baixat amb seguretat per part d'un manobre especialista. Inclou feines de senyalització a nivell de planta baixa per part d'un manobre. Inclou feines d'ubicació i implantació de la autogrua, llançament perimetral i senyalització de seguretat. Inclou cost i tramitació de permisos d'ocupació de via pública.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1	Partides Enderrocs	C	m2	Gruix	Ample	Alçada	C#*D#*E#*F#	
2	P2143-4RQT		63,980	0,150			9,597 C#*D#*E#*F#	
3	P214Q-4RAD		20,775	0,100			2,078 C#*D#*E#*F#	
4	P2143-4RR4		39,380	0,010			0,394 C#*D#*E#*F#	
5	P2143-4RR9		1,913	0,050			0,096 C#*D#*E#*F#	
6	P2143-4RR2		1,913	0,050			0,096 C#*D#*E#*F#	
7	P214T-4RQF		2,635	0,050			0,132 C#*D#*E#*F#	
8	P214T-4RQC		11,260	0,100			1,126 C#*D#*E#*F#	
9	P214Q-4RPQ		1,913	0,100			0,191 C#*D#*E#*F#	
10	Percentatge "A origen" esponjament	P	30,000				4,113 PERORIGEN(	
TOTAL AMIDAMENT							17,823	
4	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1	Partides Enderrocs	C	m2	Gruix	Ample	Alçada	C#*D#*E#*F#	
2	P2143-4RQT		63,980	0,150			9,597 C#*D#*E#*F#	
3	P214Q-4RAD		20,775	0,100			2,078 C#*D#*E#*F#	
4	P2143-4RR4		39,380	0,010			0,394 C#*D#*E#*F#	
5	P2143-4RR9		1,913	0,050			0,096 C#*D#*E#*F#	
6	P2143-4RR2		1,913	0,050			0,096 C#*D#*E#*F#	
7	P214T-4RQF		2,635	0,050			0,132 C#*D#*E#*F#	
8	P214T-4RQC		11,260	0,100			1,126 C#*D#*E#*F#	
9	P214Q-4RPQ		1,913	0,100			0,191 C#*D#*E#*F#	
10	Subtotal	S					13,710 SUMSUBTOT	
11	Percentatge "A origen"	P	30,000				4,113	
TOTAL AMIDAMENT							17,823	

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pàg.: 22

TOTAL AMIDAMENT								
							30,823	
5	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1	Partides Enderrocs	C	m2	Gruix	Ample	Alçada	C#*D#*E#*F#	
2	P2143-4RQT		63,980	0,150			9,597 C#*D#*E#*F#	
3	P214Q-4RAD		20,775	0,100			2,078 C#*D#*E#*F#	
4	P2143-4RR4		39,380	0,010			0,394 C#*D#*E#*F#	
5	P2143-4RR9		1,913	0,050			0,096 C#*D#*E#*F#	
6	P2143-4RR2		1,913	0,050			0,096 C#*D#*E#*F#	
7	P214T-4RQF		2,635	0,050			0,132 C#*D#*E#*F#	
8	P214T-4RQC		11,260	0,100			1,126 C#*D#*E#*F#	
9	P214Q-4RPQ		1,913	0,100			0,191 C#*D#*E#*F#	
10	Sala màquines coberta		1,000	10,000			10,000 C#*D#*E#*F#	
11	Subtotal	S					23,710 SUMSUBTOT	
12	Percentatge "A origen"	P	30,000				7,113	
TOTAL AMIDAMENT							30,823	
6	P2RA-EU6F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1	Partides Enderrocs	C	m2	Gruix	Ample	Alçada	C#*D#*E#*F#	
2	P2143-4RQT		63,980	0,150			9,597 C#*D#*E#*F#	
3	P214Q-4RAD		20,775	0,100			2,078 C#*D#*E#*F#	
4	P2143-4RR4		39,380	0,010			0,394 C#*D#*E#*F#	
5	P2143-4RR9		1,913	0,050			0,096 C#*D#*E#*F#	
6	P2143-4RR2		1,913	0,050			0,096 C#*D#*E#*F#	
7	P214T-4RQF		2,635	0,050			0,132 C#*D#*E#*F#	
8	P214T-4RQC		11,260	0,100			1,126 C#*D#*E#*F#	
9	P214Q-4RPQ		1,913	0,100			0,191 C#*D#*E#*F#	
10	Sala màquines coberta		1,000	5,000			5,000 C#*D#*E#*F#	
11	Percentatge "A origen"	P	30,000				5,613	
TOTAL AMIDAMENT							24,323	
7	P2RA-EU5J	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1		C	m2	Gruix	Ample	Alçada		
2	P2143-4RR4		39,380	0,010			0,394 C#*D#*E#*F#	
3	Percentatge "A origen"	P	30,000				0,118 PERORIGEN(	
TOTAL AMIDAMENT							0,512	
8	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus					
AMIDAMENT DIRECTE							5,000	

Obra 01 PRESSUPOST P1902  
Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 272/296.

APROVAT



Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## AMIDAMENTS

Data: 25/06/24

Pág.: 23

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA000SS	PA	Partida Alçada d'Abonament Íntegre per a la seguretat i salut del subministrament, en base a l'Estudiu de Seguretat i Salut de project. Inclou redacció del Pla de Seguretat i Salut.

AMIDAMENT DIRECTE

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 273/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## PRESSUPOST

Data: 25/06/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost P1902
Capítol	01	Instal·lacions
Títol 3	01	Desmuntatges

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAO001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge de totes les instal·lacions que quedaran en desús dins la sala de bombes de la planta 8a. Inclòs treballs de desconexió elèctrica i hidràulica, mitjans d'elevació i trasllat a abocador autoritzat. Inclòs taxes i impostos. (P - 69)	1.890,56	1,000	1.890,56
2	PAO002	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge de totes les instal·lacions que quedaran en desús a l'exterior de la sala de bombes de la planta 8a; a la planta coberta i en trams interiors des de la sala de màquines fins al pati d'instal·lacions. Inclòs desmuntatge i retirada de dues unitat de clima exteriors en desús. Inclòs treballs de desconexió elèctrica i hidràulica, mitjans d'elevació i trasllat a abocador autoritzat. Inclòs taxes i impostos. (P - 70)	827,42	1,000	827,42
3	PAO011	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge de totes les instal·lacions que quedaran en desús dins la sala de calderes de la planta 8a. Inclòs treballs de desconexió elèctrica i hidràulica, mitjans d'elevació i trasllat a abocador autoritzat. Inclòs taxes i impostos. (P - 77)	2.725,52	1,000	2.725,52
4	PAO015	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge de la totalitat de les instal·lacions de subministrament de gas natural que quedaran en desús, incloent desmuntatge d'escomesa exterior, muntant exterior de façana, traçat de coberta, armari de regulaci, comptadors instal·lació interior etc.. Inclòs mitjans d'elevació i trasllat a abocador autoritzat. Inclòs taxes i impostos. (P - 80)	1.531,80	1,000	1.531,80
5	PAO003	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament del grup de bombeig doble de Fan-coils costat Mar, model Grundfos 2xTPD 80-330/2 A-F-A-BAQE. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris. (P - 71)	453,99	1,000	453,99
6	PAO004	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament del grup de bombeig doble de Fan-coils costat Muntanya, model Grundfos 2xTPD 80-240/2 A-F-A-BAQE. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris. (P - 72)	456,84	1,000	456,84
7	PAO005	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament d'equip de bombeig del Climatitzador Gran, model Grundfos TPE 50-240/2S A-F-A-BAQE C. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris. (P - 73)	459,99	2,000	919,98
8	PAO006	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament d'equip de bombeig de Planta 8a, model Grundfos MAGNA 32-120 CA. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris. (P - 74)	248,07	1,000	248,07
9	PAO008	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament de dipòsit d'inèrica amb la seva valvuleria, canonada, aïllament, manòmetre, buidat, etc. model Imera RV 750. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris. (P - 75)	130,83	1,000	130,83
10	PAO009	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament de vàlvula de seient entre col·lectors d'impulsió i retorn. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris. (P - 76)	206,24	1,000	206,24
11	PAO012	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament del sistema d'omplerta i dosificació i tractament d'aigua per al circuit de climatització. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris. (P - 78)	267,75	1,000	267,75
12	PAO020	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a l'adquació d'instal·lacions existents que interfereixen amb la nova construcció de la nova sala de	830,24	1,000	830,24

EUR

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## PRESSUPOST

Data: 25/06/24

Pàg.: 2

bombes. Inclou:						
- Desplaçament d'antena de TV						
- Treure tapa i adequació de muntant vertical per a connectar amb la nova sala de màquines.						
- Desmuntatge de ventilador i embocar conducte a façana de la nova caseta.						
- Desplaçament de conducte d'extracció dins sala de calderes i desmuntatge de ventilador de sostre.						
Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris. (P - 85)						
13	PAO016	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament del recuperador de calor de planta 8a i de les bateries d'aigua externes amb la valvuleria i accessoris associats. Inclòs treballs de connexió de conductes d'aire, canonades d'aigua, connexió elèctrica, connexió d'elements de control, desplaçament de termostat, etc. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris. (P - 81)	1.128,19	1,000	1.128,19
14	PAO017	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament del quadre elèctric dins la sala de calderes. Inclòs cablejat necessari pel desplaçament, caixes de connexions, canalització i accessoris. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris. (P - 82)	1.275,28	1,000	1.275,28
15	PAO018	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament del cablejat i canalitzacions del sistema de control de planta 8a, des del quadre existent fins al nou quadre de control. Inclòs elements de suportació i accessoris. (P - 83)	780,96	1,000	780,96
16	PAO019	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al desmuntatge, trasllat, posterior muntatge i posada en funcionament dels col·lectors del sostre radiant de climatització de planta 8a. Inclòs desplaçament d'agulla hidràulica, bomba circuladora, valvuleria, elements de control, comptadors energia etc. Inclòs canonades necessàries, cablejat, canalitzacions, etc. Inclòs elements d'elevació, de suportació i accessoris. (P - 84)	1.941,95	1,000	1.941,95
<b>TOTAL Títol 3</b>			<b>01.01.01</b>	<b>15.615,62</b>		
Obra	01	Pressupost P1902				
Capítol	01	Instal·lacions				
Títol 3	02	Climatització				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EF10001	u	Col·lector d'impulsió construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052 de 12" de diàmetre, segons esquema de principi de projecte, aïllat exteriorment a base de manta d'escuma elastomèrica de 54 de gruix i conductivitat tèrmica de 0,04 W (m²K) a 10°C, amb barrera de vapor, acabat amb pintura i alumini, incloent senyalització, segons normes DIN. Per a connexió de sistemes de bombeig en paral·lel, amb les entrades i sortides definides a l'esquema de principi dels plànols de projecte. D'una longitud aproximada de 6 metres. Incloent tots els injerts, brides de connexió, punxades per manòmetres i sondes, punt de buidat, etc. Inclòs elements de suportació. Totalment muntat, connectat i provat.	1.924,62	1,000	1.924,62
(P - 17)						
2	EF10002	u	Col·lector de retorn construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052 de 15" de diàmetre, segons esquema de principi de projecte, aïllat exteriorment a base de manta d'escuma elastomèrica de 54 de gruix i conductivitat tèrmica de 0,04 W (m²K) a 10°C, amb barrera de vapor, acabat amb pintura i alumini, incloent senyalització, segons normes DIN. Per a connexió de sistemes de bombeig en paral·lel, amb les entrades i sortides definides a l'esquema de principi dels plànols de	1.437,10	1,000	1.437,10

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :H19RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 274/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

**PRESSUPOST**

Data: 25/06/24

Pàg.: 3

				projecte. D'una longitud aproximada de 4 metres. Inclou tots els inerts, brides de connexió, punxades per manòmetres i sondes, punt de buidat, etc. Inclou elements de suportació. Totalment muntat, connectat i provat. (P - 18)				
3	PF19-B470	m	Tub d'acer negre prefabricat llis, amb soldadura, fabricat d'acer P235TR1, de 8" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat= 219,1 mm i DN= 200 mm), amb un gruix del tub d'1,8 mm segons norma UNE-EN 10217-7 amb extrems ranurat i acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 97)	188,71	70,000	13.209,70		
4	PF1A-DV0K	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 98)	80,93	35,000	2.832,55		
5	PFC0-4I0I	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 160x21,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Marca/model NIRON CLIMA o equivalent. (P - 102)	131,09	40,000	5.243,60		
6	PFC0-4I09	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x15,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 101)	67,67	60,000	4.060,20		
7	PFC0-4I00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 100)	23,20	65,000	1.508,00		
8	EFQ3ZJTL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 200 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou part proporcional d'aïllament d'accessoris (vàlvules, filtres, bombes, etc). (P - 19)	83,59	70,000	5.851,30		
9	PFQ0-3KTU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 160 mm, de 60 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 104)	58,33	40,000	2.333,20		
10	PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 105)	28,74	100,000	2.874,00		
11	PFQ0-3KQC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 60 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 103)	47,52	60,000	2.851,20		
12	PFR0-3NLZ	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 300 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 109)	95,84	70,000	6.708,80		
13	PFR0-3NLV	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 260 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 108)	80,70	40,000	3.228,00		
14	PFR0-3NLQ	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 210 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 107)	64,21	100,000	6.421,00		
15	PFR0-3NLL	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 106)	55,72	60,000	3.343,20		
16	PN45-FDFB	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40)	306,97	4,000	1.227,88		

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 25/06/24

Pàg.: 4

17	PN45-FDDN	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 133)	134,71	13,000	1.751,23		
18	PN45-FDF1	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 131)	57,15	5,000	285,75		
19	PNC0-H9PG	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 150 mm de diàmetre nominal i Kvs=420, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 135)	1.912,65	2,000	3.825,30		
20	PNC0-H9PC	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 134)	401,78	2,000	803,56		
21	PN38-HJ41	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 130)	26,63	2,000	53,26		
22	ENO001	u	Connexió hidràulica a bomba circuladora format per canoanda d'acer negre DN150 amb els següents accessoris: - 2 vàlvules de tall de papallona. - 1 filtre - 2 maneguts antivibratori - 1 Vàlvula de retenció. - Pont manomètric amb vàlvules de tall i manòmetre.	1.043,56	2,000	2.087,12		
23	ENO002	u	Inclou part proporcional de canonades, aïllament amb escuma elàstica recobert amb alumini, unions, accessoris i elements de suportació. Completament instal·lat, regulat i posat en marxa. (P - 25) Connexió hidràulica a bomba circuladora format per canoanda d'acer negre DN65 amb els següents accessoris: - 2 vàlvules de tall de papallona. - 1 filtre - 2 maneguts antivibratori - 1 Vàlvula de retenció. - Pont manomètric amb vàlvules de tall i manòmetre.	504,87	4,000	2.019,48		
24	PEUE-6YPV	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 80°C, col·locat roscat (P - 95)	26,59	10,000	265,90		
25	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat (P - 93)	34,58	2,000	69,16		
26	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (P - 94)	21,88	4,000	87,52		
27	EEVGO004	u	Subministrament i col·locació de elements i mà d'obra necessària per l'ompliment de instal·lacions de diàmetre DN32 (s/RITE). Inclou:	390,31	1,000	390,31		

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :H19RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 275/296.

APROVAT



Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## PRESSUPOST

Data: 25/06/24

Pàg.: 7

19	PG6E-777Q	u	protecció d'IP-44, col.locada (P - 125) Interrupctor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 124)	24,96	1,000	24,96
20	EH61ZAW	u	Llumenera per enllumenat d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpada LED de flux aproximat de 400 lumens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 60 m2, amb un grau de protecció IP 423, col.locat superficialment, marca DAISALUX model Hydra LD N8 o equivalent. (P - 24)	77,49	1,000	77,49
21	EH1AZL02	u	Lluminaia tipus regleta estanca model CORELINE ESTANCA de PHILIPS o equivalent, per instal·lació adosada, equipada amb làmpada LED de 38W, amb índex de reproducció cromàtica de 80 i temperatura de color de 4000°K.. Inclou tub LED, accessoris de connexió i fixació. Totalment acabat, instal·lat, verificat i en perfecte funcionament. (P - 23)	98,66	6,000	591,96
22	PM15-4ICO	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 127)	84,30	1,000	84,30
23	PPAUZTE1	u	Partida alçada d'abonament íntegre per les feines de connexionat a terra de tots el elements metàl·lics, instal·lacions, safates, etc... per tal de complir amb el REBT. Inclou cablejat de protecció a terra, tubs, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons les especificacions del REBT i la propietat. (P - 137)	416,50	1,000	416,50

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.01.03</b>	<b>86.220,21</b>
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost P1902
Capítol	01	Instal·lacions
Títol 3	04	Control

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEV20002	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina inclosa, amb senso PT100, rang -15..100°C, immersió 100 mm, r amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS QAE1612.010 - BPZ-ALT-SS100 o equivalent.	86,94	14,000	1.217,16
		(P - 8)				
2	EEV20003	u	Sonda combinada de temperatura i humitat relativa per a conducte, amb senyals actives 0-10V CC, rangs de funcionament: Hr 10..90% i Tª 0..50°C, IP 42, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS QFM1660 o equivalent.	170,49	1,000	170,49
		(P - 9)				
3	EEV20004	u	Sonda de pressió per a líquids/gasos 0.6bar, alimentació CA 24V, DC 18..33V senyal 0..10V, amb rosca interna G 1/8", rang -15..80°C, IP65, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS QBE3000-D6 o equivalent.	519,06	4,000	2.076,24
		(P - 10)				
4	EEV20005	u	Sonda passiva de temperatura de conducte amb sensor PT100, rang -50..80°C, longitud del capil·lar 400mm, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS QAM2112.040 o equivalent.	94,26	2,000	188,52
		(P - 11)				
5	EEV20006	u	Sonda de qualitat de l'aire per a conductes, amb sensor de CO2, sortida 0..10V o 4..20mA, alimentació 24V CA / 13,5..35 V CC, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS QPM1104 o equivalent.	329,28	2,000	658,56
		(P - 12)				

EUR

## PRESSUPOST

Data: 25/06/24

Pàg.: 8

6	EEV20007	u	Sensor de pressió diferencial en l'aire, alimentació AC 24 V DC 13,5..33 V, rangs 0..1000/0..1500/0..3000 Pa, sortida 0..10Vcc, IP42, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS QBM2030-30 o equivalent.	191,60	2,000	383,20
		(P - 13)				
7	EEV20008	u	Presostat de pressió diferencial IP54, per a la detecció de fluxes en conductes d'aire o alarmes de filtres bruts, rang 50..500 Pa, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS QBM81-5 o equivalent.	93,14	3,000	279,42
		(P - 14)				
8	EEV20009	u	Convertidor Mbus-RS232, 20 dispositius, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Marca/Model SIEMENS PW20 o equivalent.	410,76	1,000	410,76
		(P - 15)				
9	EEU60001	u	Quadre elèctric de control per 1PXC i 8 mòduls per a gestió de producció de climatització, format pels següents elements: - 1 PCM8 Armarí elèctric metàl·lic IP66, tipus ELDON o similar, dimensions 600x600x200mm. - 1 PXC7.E400M - Controlador modular BACnet/IP, BACnet/SC - 1 TXS1.12F10 - Mòdul de alimentació per a TX-I/O - 4 TXM1.8U - Mòdul TX-I/O de 8 E/S universals configurables com a entrades digitals - 1 TXM1.16D - Mòdul TX-I/O de 16 entrades digitals - 3 TXM1.6R - Mòdul TX-I/O de 6 sortides de relé lliures de tensió - 1 TXA1.K12 - Juego de fichas de direcció para módulos TX-I/O	5.343,39	1,000	5.343,39
		Inclòs proteccions diferencials i magnetotèrmiques necessàries, presa de corrent i tots els accessoris necessaris. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat. (P - 6)				
10	EEU60002	u	Quadre elèctric de control per 1PXC i 8 mòduls per a gestió de producció de climatització, format pels següents elements: - 1 PCM8 Armarí elèctric metàl·lic IP66, tipus ELDON o similar, dimensions 600x600x200mm. - 1 PXC3.E75A-200A - Equipo modular para ambientes ,24v AC ;BacNet/IP , KNX PL-Link y DALI2 - 1 TXS1.12F10 - Mòdul de alimentació per a TX-I/O - 6 TXM1.16D - Mòdul TX-I/O de 16 entrades digitals, configurables individualment - 2 TXM1.6R - Mòdul TX-I/O de 6 sortides de relé lliures de tensió configurables individualment - 1 TXA1.K12 - Juego de fichas de direcció para módulos TX-I/O - 1 N 125/12 - Fuente de alimentación N 125/12 320 ma con fuente de alimentación auxiliar de 24 V CC (4 mòduls) - 1 N 543D31 - Actuador de 4 canals de 230 V y 6 A para protección solar - 1 N 543D51 - Actuador de 8 canals de 230 V y 6 A para protección solar - 4 Mòdul carril DIN de protecció solar KNX de 4 sortides per al control de persianes enrollables o ventanes - 1 Mòdul de protecció solar KNX de 2 sortides per al control de persianes enrollables o ventanes -1 Carcasa de carril DIN RL para la instalación de un módulo RL en carril DIN.	7.034,77	1,000	7.034,77
		Inclòs proteccions diferencials i magnetotèrmiques necessàries, presa de corrent i tots els accessoris necessaris. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat. (P - 7)				
11	ERTSZO001	U	Ampliació de la llicència per habilitar 100 punts físics addicionals d'Entrades/Sortides del tipus Automatització d'Edificis BACnet, sistema DESIGO CC de SIEMENS o equivalent. (P - 27)	919,28	1,000	919,28

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :H19RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 277/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## PRESSUPOST

Data: 25/06/24

Pàg.: 9

12	ERTSZO002	U	Treballs de programació, enginyeria i posada en marxa del nou sistema de gestió i integració amb el sistema de gestió general de l'edifici DESIGO CC de SIEMENS o equivalent, segons llistat de punts de projecte, incloent programació de:	12.495,00	1,000	12.495,00
			- Punts físics - Integració Bombes de Calor - Integració comptador d'energia - Integració recuperador de calor P8a - Integració control finestres i screens - Integració termostats KNX despatxos P8a			
			Completament acabat i post en funcionament segons indicacions de la DF. (P - 28)			
13	PEV1-H9X0	u	Instal·lació elèctrica de punt de control (P - 96)	108,94	62,000	6.754,28
<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>		<b>01.01.04</b>			<b>37.931,07</b>

Obra	01	Pressupost P1902
Capítol	02	Paletaeria
Títol 3	01	ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 39)	28,83	63,980	1.844,54
2	P214Q-4RAD	m2	Arrencada de plaques d'aïllament de suro amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 44)	8,40	20,775	174,51
3	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 41)	7,00	39,380	275,66
4	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 42)	16,79	1,913	32,12
5	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 40)	8,40	1,913	16,07
6	P214T-4RQF	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 47)	8,12	2,635	21,40
7	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 46)	9,79	11,260	110,24
8	P214Q-4RPQ	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	4,76	1,913	9,11
9	K21BCV01	m2	Desmuntatge de passeres d'entramat metàl·lic, estructura de suport i fixacions, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 32)	21,56	8,480	182,83
10	P2140-4RNH	m	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 43)	18,47	20,000	369,40
11	K21GCV01	ut	Desmuntatge i/o desviament d'instal·lació elèctrica, de dades, audiovisual, enllumenat, aigua, o similar..... superficial existent amb repercussió de tubs, canals, accessoris, petits elements superficials, etc...amb mitjans manuals, amb aplec de material per a la seva reutilització, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb repercussió de nou muntatge amb un aprofitament del 70% i reposició de nous materials restants, i proves de funcionament segons estat inicial, tot inclos segons instruccions de la DF i tècnics de gestió de les instal·lacions afectades. (P - 33)	1.024,44	1,000	1.024,44
<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>		<b>01.02.01</b>			<b>4.060,32</b>

Obra	01	Pressupost P1902
------	----	------------------

EUR

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## PRESSUPOST

Data: 25/06/24

Pàg.: 10

Capítol	02	Paletaeria				
Títol 3	02	ESTRUCTURA				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E4ZWCV11	u	Ancoratge sobre estructura de formigó amb barilla rosçada d'acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 150mm de llarg tipus HVU-HAS-R M16 de Hilti o equivalent, amb perforació de 20cm i injectat continu d'adhesiu HIT-HY-200 de Hilti o equivalent previa neteja del forat, cargolada, amb repercussió de volandera metàl·lica i femelles, tot inclos per a la seva correcta execució segons detalls de projecte, especificacions de la casa subministradora i instruccions de la DF. (P - 3)	26,25	52,000	1.365,00
2	P4Z5-HAM1	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 56)	2,09	29,250	61,13
3	E44ACV01	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructures formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat amb cargols i soldadura, tot inclos segons detalls de projecte i instruccions de la DF. (P - 2)	7,06	4.067,673	28.717,77
4	K4SPCV01	u	Tensor intermedi d'acer per a rosçar de 12 mm de diàmetre, col·locat amb doble femella en el punt d'unió de dues barres (P - 34)	22,00	94,100	2.070,20
5	14LMCV02	m2	Formació de sostre 60+50 mm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, llum menor de 3 m, amb una quantia de 6 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x15 cm, 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,16 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistent industrialitzats, HLE-30/B/10/illa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (P - 1)	82,44	42,300	3.487,21
6	P7D6-613L	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 61)	57,20	87,000	4.976,40
7	P060-0200	u	Extracció i assaig a compressió de 6 provetes testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3 i UNE-EN 12504-1 (P - 37)	1.114,40	1,000	1.114,40
<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>		<b>01.02.02</b>			<b>41.792,11</b>

Obra	01	Pressupost P1902
Capítol	02	Paletaeria
Títol 3	03	TANCAMENTS SALA PLANTA 8

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P6125-7BJW	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 58)	52,09	35,500	1.849,20
2	P811-3F5E	m2	Arrebossat rejlejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i liscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (P - 62)	42,55	75,210	3.200,19
3	P89H-4V7Q	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 65)	14,78	75,210	1.111,60
4	P7C45-5OZ3	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 106 a 115 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,038 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,316 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 60)	18,24	33,300	607,39
5	P83ED-9EIK	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària col·locades cada 600 mm amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix (P - 63)	33,97	33,300	1.131,20

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :H19RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 278/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## PRESSUPOST

Data: 25/06/24

Pàg.: 11

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.02.03</b>	<b>7.899,58</b>
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P1902
Capítol	02	Paletaeria
Títol 3	04	TANCAMENTS RECINTE COBERTA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44ACV01	kg	7,06	430,260	3.037,64
2	P83EO-8S4P	m2	45,84	77,000	3.529,68
3	P7C45-5O4J	m2	15,88	77,000	1.222,76
4	E535DB2H	m2	47,84	50,760	2.428,36
5	PAV6-B6F1	m2	69,05	0,720	49,72
6	PAVE-STWC	m2	224,20	0,720	161,42
7	EAFACV01	u	1.012,10	1,000	1.012,10
8	K9S1CV02	m2	219,35	14,490	3.178,38
9	P5ZJ1-52DX	m	51,01	9,500	484,60
10	PD16-HAX2	m	58,70	3,500	205,45
11	1G22CV02	pa	1.500,00	1,000	1.500,00
<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.02.04</b>			<b>16.810,11</b>

Obra	01	Pressupost P1902
Capítol	02	Paletaeria

EUR

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## PRESSUPOST

Data: 25/06/24

Pàg.: 12

Títol 3	05	PAVIMENTS
---------	----	-----------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P93G-57Q1	m2	11,99	20,470	245,44
2	P93H35P	m2	237,64	20,470	4.864,49
3	P9M3-8BVF	m2	34,69	20,470	710,10

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.02.05</b>			<b>5.820,03</b>
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost P1902
Capítol	02	Paletaeria
Títol 3	06	FUSTERIES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2140-H8AD	u	72,42	1,000	72,42
2	PAD0-H8WN	u	399,87	1,000	399,87

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.02.06</b>			<b>472,29</b>
--------------	----------------	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost P1902
Capítol	04	Vars

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAIES005	u	561,32	1,000	561,32
2	PAIEG006	u	555,71	1,000	555,71
3	EVG001	u	748,00	1,000	748,00

Explicació a la secció de manteniment del funcionament de la instal·lació i gravació de vídeo explicatiu.

2 còpies en suport informàtic i en paper. (segons D.F.) (P - 88)

Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar (AS BUILT- plànols en ACAD, memòries pdf., càlculs, etc...) la instal·lació elèctrica visat per Indústria juntament amb els ELEC. certificats, bolletins, acta d'Indústria,inspeccions d'entitat autoritzada etc...referents a la legalització. Juntament, amb garantia dels aparells, manuals dels aparells, llibre de manteniment de les instal·lacions, llistat d'amidaments reals amb marca i model, llistat de proveïdors amb les dades de contacte, etc. Inclòs taxes.

Explicació a la secció de manteniment del funcionament de la instal·lació i gravació de vídeo explicatiu.

2 còpies en suport informàtic i en paper. (segons D.F.) (P - 87)

Partida alçada d'abonament íntegre en concepte d'ajuts de paletaeria per a deixar les instal·lacions completament acabades. Inclòs obertura

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 279/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

**PRESSUPOST**

Data: 25/06/24

Pàg.: 13

		i reblert de forats tant a paraments o forjats horitzontals com verticals, col·locació de caixes, desmuntatges de cel·ras, repassos de pintura, fixació de suports, construcció de bancades, segellats resistent el foc segons llicència d'activitats, descàrrega i elevació de materials, neteja, elements de seguretat i salut i en general tots els elements no especificats en els amidaments que són necessaris per a deixar les instal·lacions totalment acabades, segons especificació de la Direcció Facultativa.				
		Inclou la retirada de reixes, conductes i tubs antics en àmbit d'obra.				
		Inclou desmuntatge i muntatge del cel ras registrable dels dos despatxos. (P - 29)				
4	PAO014	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al modelatge de la instal·lació final executada "As Built" en BIM-REVIT. Actualització del model Revit existent de l'edifici per incorporar-hi les noves instal·lacions executades, segons indicacions de l'Oficina BIM de l'AMB. (P - 79)	933,40	1,000	933,40
5	FBB4CV02	u	Jornada de grua autopropulsada per col·locar les estructures a la coberta de l'edifici, amb repercussió d'elements especials per implantació al vial i/o al parc, garantint que no es mameltrà la calçada ni el sostre de recolzament, tot inclòs segons especificacions de la DF. (P - 30)	1.099,04	4,000	4.396,16
6	J0609K0P	u	Extracció i assaig a compressió de 6 provetes testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1 (P - 31)	916,30	1,000	916,30
7	ME0001	u	Subministrament i muntatge de polipast elèctric de bandera per a capacitat de fins a 500 kg i 5m de recorregut per elevar càrregues des de planta 8a a planta coberta. Inclòs accessoris i elements de fixació. Inclòs treballs de desmuntatge i adequació de barana per instal·lar el nou polipast. (P - 36)	669,30	1,000	669,30
8	PM32-DZ53	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 128)	69,15	1,000	69,15
9	PM32-DZ5C	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 129)	111,00	1,000	111,00

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.04</b>	<b>8.960,34</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P1902
Capítol	05	Gestió de Residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació in situ de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 50)	27,98	13,710	383,61
2	P243-VLAD	m3	Transport de residus dins de l'àmbit de treball mitjançant minicontenedor de 1 m3 transportat sobre traspallet, per reubicació de la runa des de la sala de calderes fins a ubicació on ser baixada amb grua autopropulsada. (P - 49)	56,08	17,823	999,51
3	P243-VAD2	m3	Baixada de residus des de la Planta 8 de l'edifici A fins abocament al contenidor ubicat a la planta baixa del mateix edifici. Inclou temps d'espera per a la càrrega de la runa a mini contenidor i feines auxiliars de paquetitzat per ser baixat amb seguretat per part d'un manobre especialista. Inclou feines de senyalització a nivell de planta baixa per part d'un manobre. Inclou feines d'ubicació i implantació de la autogrua, tancament perimetral i senyalització de seguretat. Inclou cost i tramitació de permisos d'ocupació de via pública. (P - 48)	113,37	17,823	2.020,59
4	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 51)	18,14	17,823	323,31
5	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 52)	27,58	30,823	850,10
6	P2RA-EU6F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3,	18,98	24,323	461,65

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 25/06/24

Pàg.: 14

			procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 55)			
7	P2RA-EU5J	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 54)	0,00	0,512	0,00
8	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 53)	-42,84	5,000	-214,20

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.05</b>	<b>4.824,57</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P1902
Capítol	06	Seguretat i Salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPA000SS	PA	Partida Alçada d'Abonament íntegre per a la seguretat i salut del subministrament, en base a l'Esdtuid de Seguretat i Salut de project. Inclou redacció del Pla de Seguretat i Salut.	4.821,51	1,000	4.821,51

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.06</b>	<b>4.821,51</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5  
 Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home  
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 280/296.

APROVAT



Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/06/24

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Instal·lacions	221.746,72
Capítol	01.02	Paletaeria	76.854,44
Capítol	01.04	Varis	8.960,34
Capítol	01.05	Gestió de Residus	4.824,57
Capítol	01.06	Seguretat i Salut	4.821,51
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost P1902</b>	<b>317.207,58</b>
			<b>317.207,58</b>
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost P1902	317.207,58
			<b>317.207,58</b>

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 281/296.

APROVAT

Subministrament Nova Sala de Bombes Edifici A

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... 317.207,58

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** 317.207,58

21 % IVA SOBRE 317.207,58..... 66.613,59

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** 383.821,17

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a  
tres-cents vuitanta-tres mil vuit-cents vint-i-un euros amb disset cèntims

---

Enginyer Industrial  
Secció d'Instal·lacions



DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB

**AN.05 PLÀNOLS**



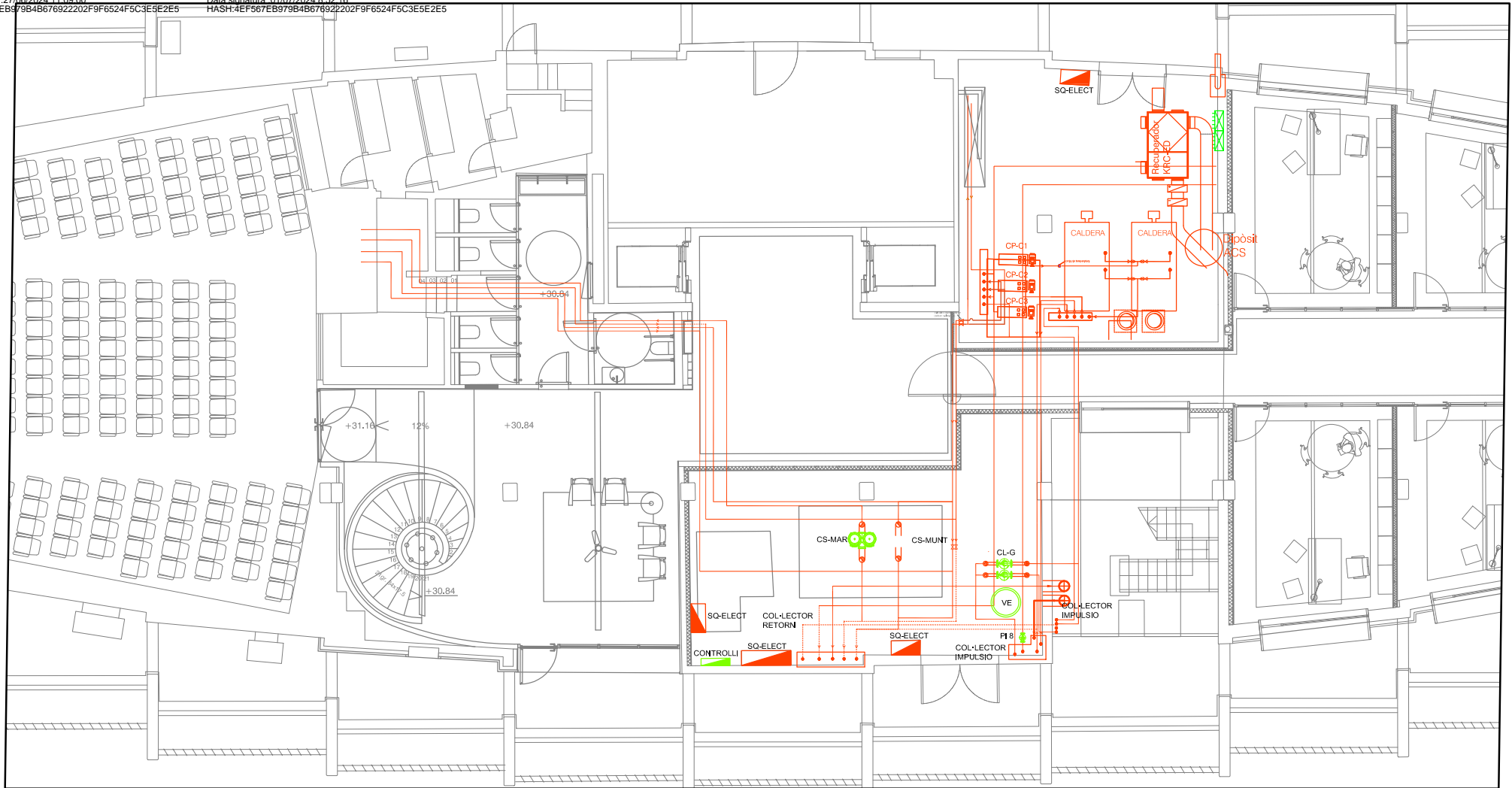
**AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC**

Codi per a validació :HJ9RL-2ZT9V-GU1H5









Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 283/296.

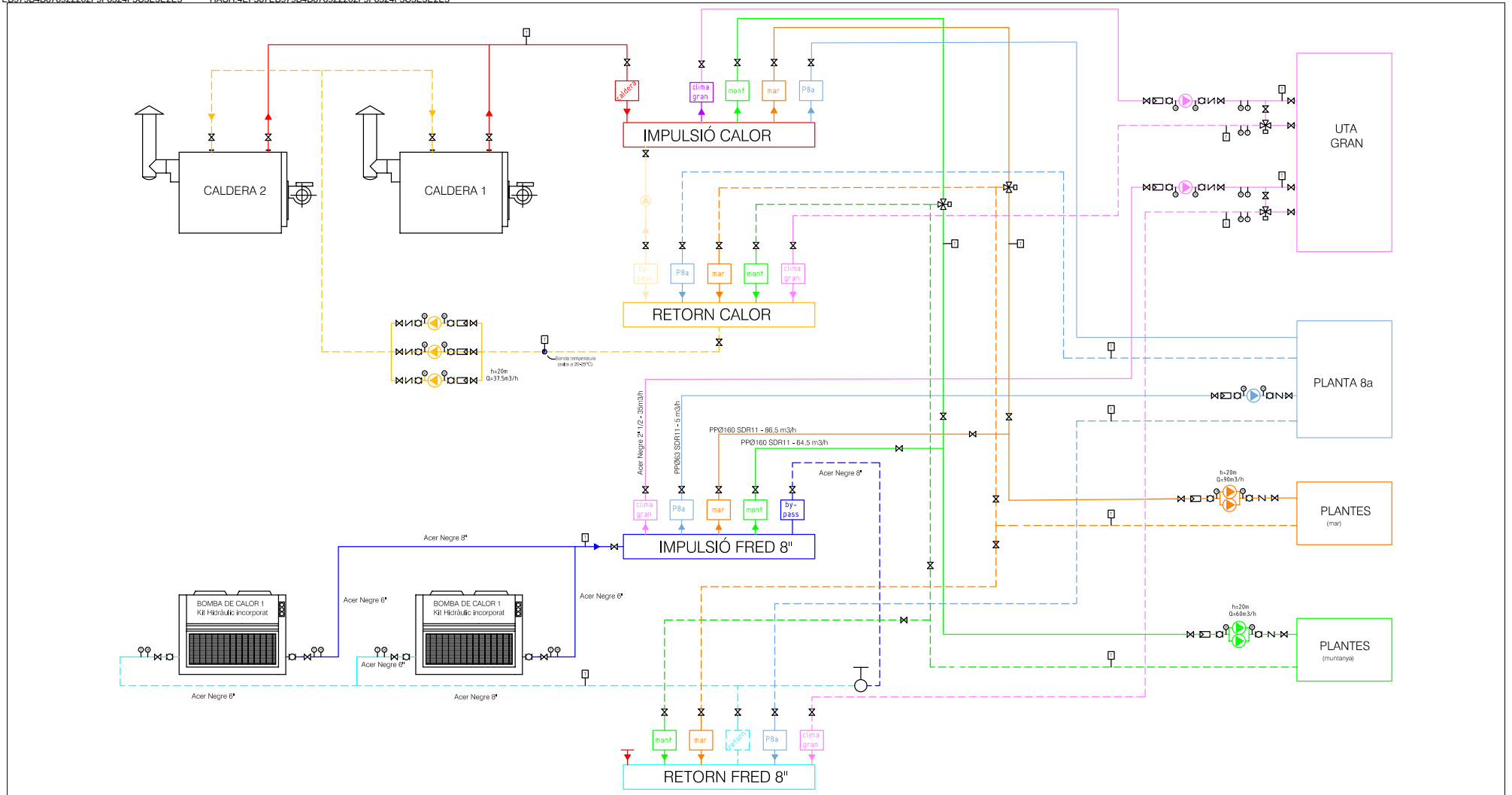
APROVAT

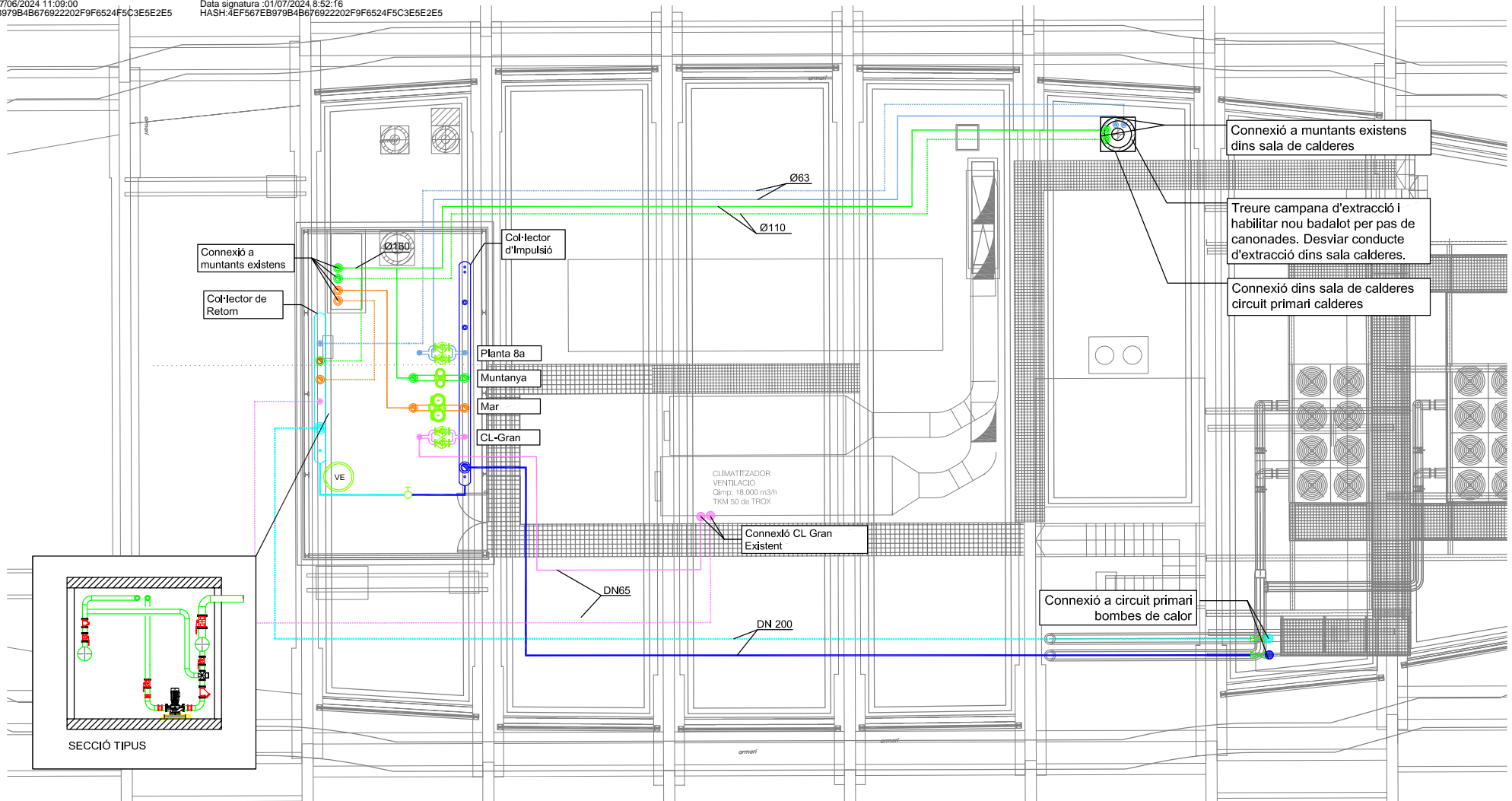


Llegenda

- |   |   |   |
|---|---|---|
|  Instal·lacions existents a enderrocar |  Bomba circuladora simple                |  Quadre elèctric o de control |
|  Instal·lacions existents a traslladar |  Bomba circuladora doble                 |  Col·lector Impulsió / Retorn |
|  Instal·lacions existents a mantenir   |  Canonades existents d'impulsió i retorn |   |





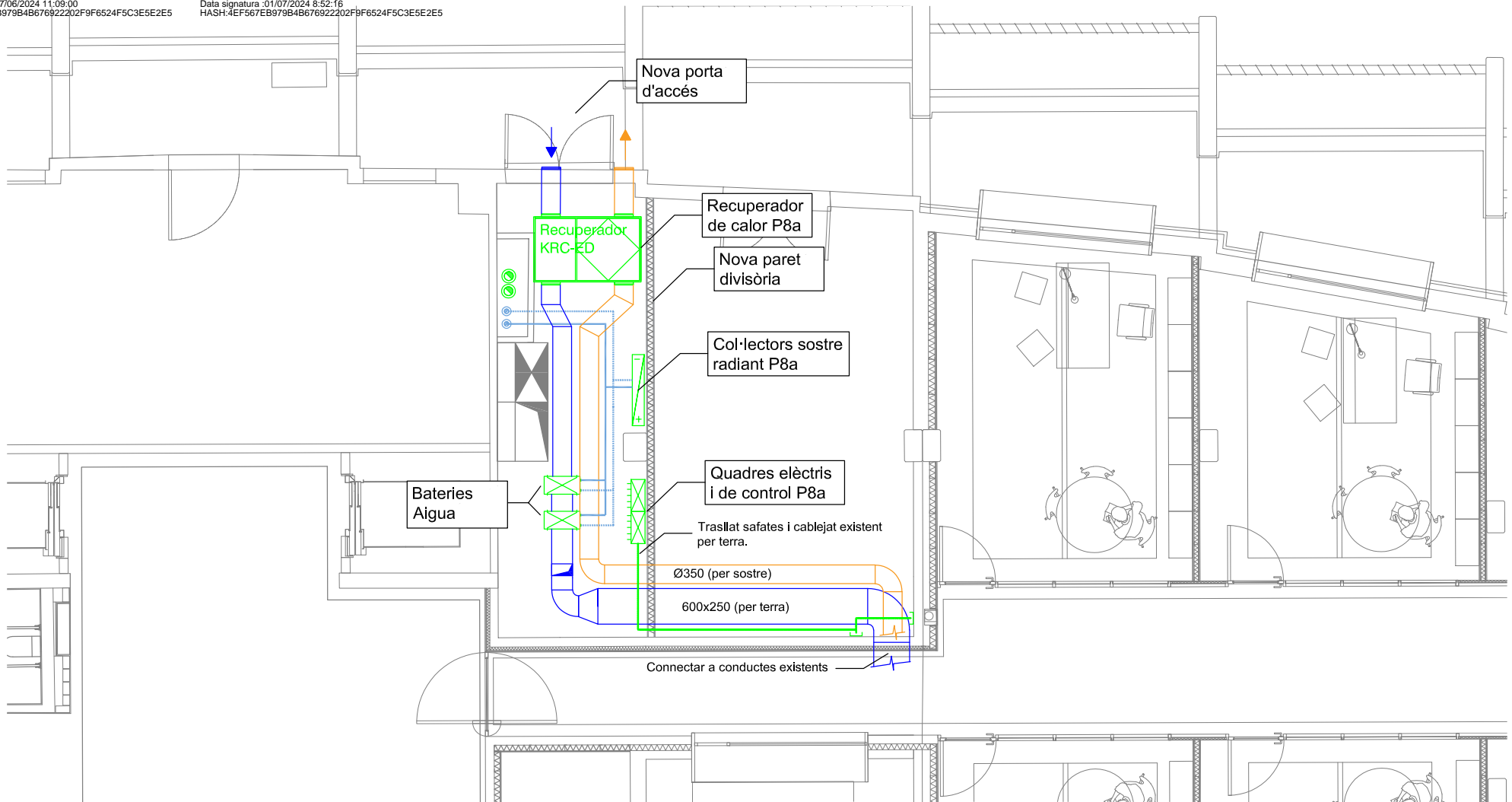


Llegenda

- |  |                                     |  |  |
|--|-------------------------------------|--|--|
| Circuit primari d'impulsió bombes de calor acer negre DN 200 | Bomba circuladora simple            | Circuit secundari P8a PPR Ø63                    | Vàlvula de tall                                  |
| Circuit primari de retorn bombes de calor acer negre DN 200  | Bomba circuladora doble             | Circuit secundari Climatitzadora d'acer negre 2" | Punt de connexió hidràulic                       |
| Circuit primari d'impulsió de calderes acer negre DN 150     | Circuit secundari mar PPR Ø160      | Col·lector                                       | Campana per enretirar i construir un nou badalot |
| Circuit primari de retorn de calderes acer negre DN 150      | Circuit secundari muntanya PPR Ø160 | Vas d'expansió existent traslladat               |  |

<b>AMB</b> Àrea Metropolitana de Barcelona	<p>DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB AL TERME MUNICIPAL DE BARCELONA</p>	<p>CLIMATITZACIÓ PLANTA COBERTA PROPOSTA</p> <p>e: A3 1/100 6 m</p>	
--	---	---	--



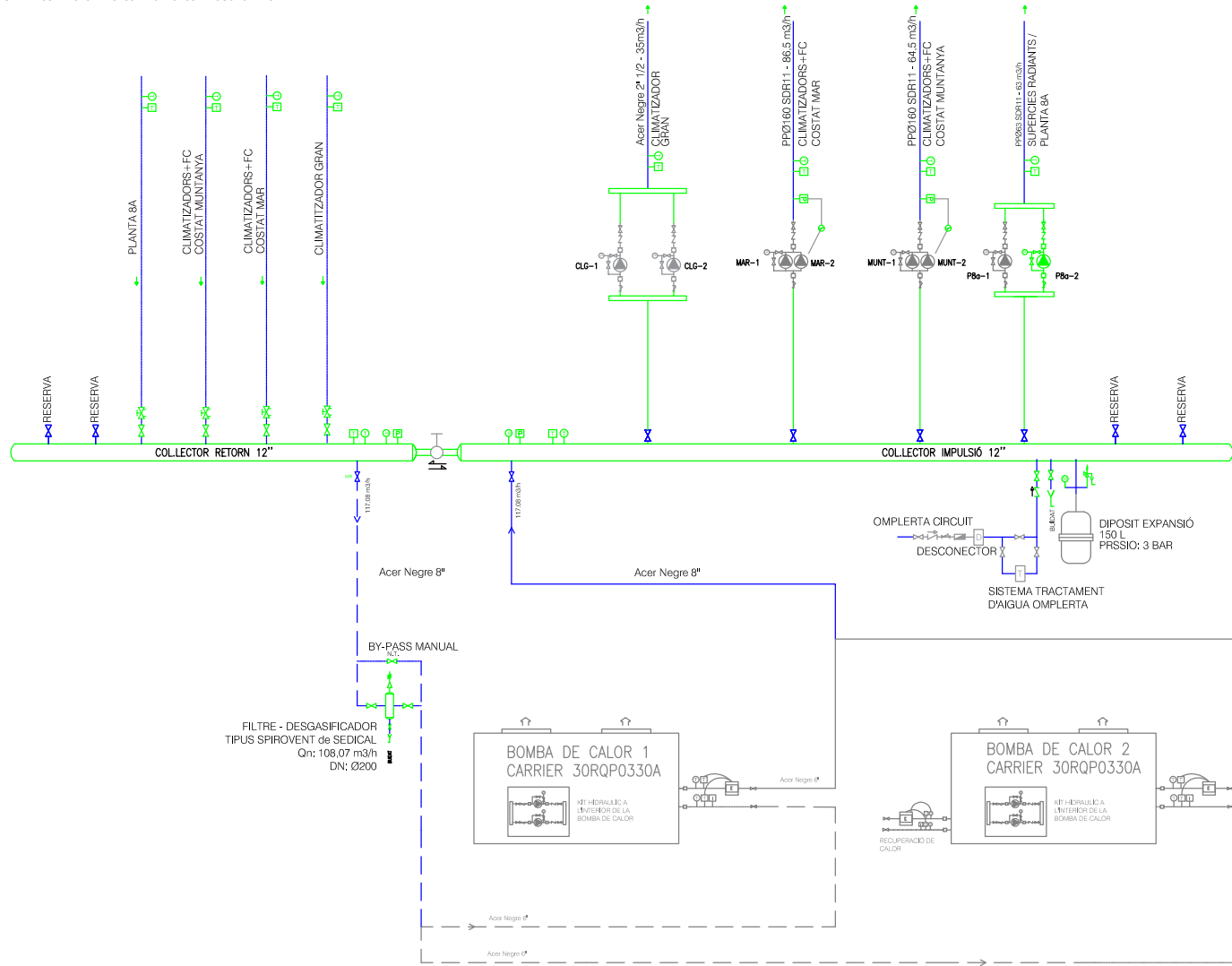


Llegenda

- |  |                                     |  |  |
|--|-------------------------------------|--|--|
| Circuit primari d'impulsió bombes de calor acer negre DN 200 | Bomba circuladora simple            | Circuit secundari P8a PPR Ø63                    | Vàlvula de tall                                  |
| Circuit primari de retorn bombes de calor acer negre DN 200  | Bomba circuladora doble             | Circuit secundari Climatitzadora d'acer negre 2" | Punt de connexió hidràulic                       |
| Circuit primari d'impulsió de calderes acer negre DN 150     | Circuit secundari mar PPR Ø160      | Col·lector                                       | Campana per enretirar i construir un nou badalot |
| Circuit primari de retorn de calderes acer negre DN 150      | Circuit secundari muntanya PPR Ø160 | Vas d'expansió existent traslladat               |  |

<b>AMB</b> Àrea Metropolitana de Barcelona	TÍTOL PROJECCIE: DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZCIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB AL TERME MUNICIPAL DE BARCELONA	EQUIP REDACTOR:
DADRES PLÀNOL: CLIMATITZACIÓ PLANTA 8 NOVA SALA CLIMA PROPOSTA		
DADRES PLÀNOL: <small>AMB_Edifici_1000_Planos_20240610_Planta_024.dwg</small> e: A3 1/100  6m <small>Malg 2024</small>		





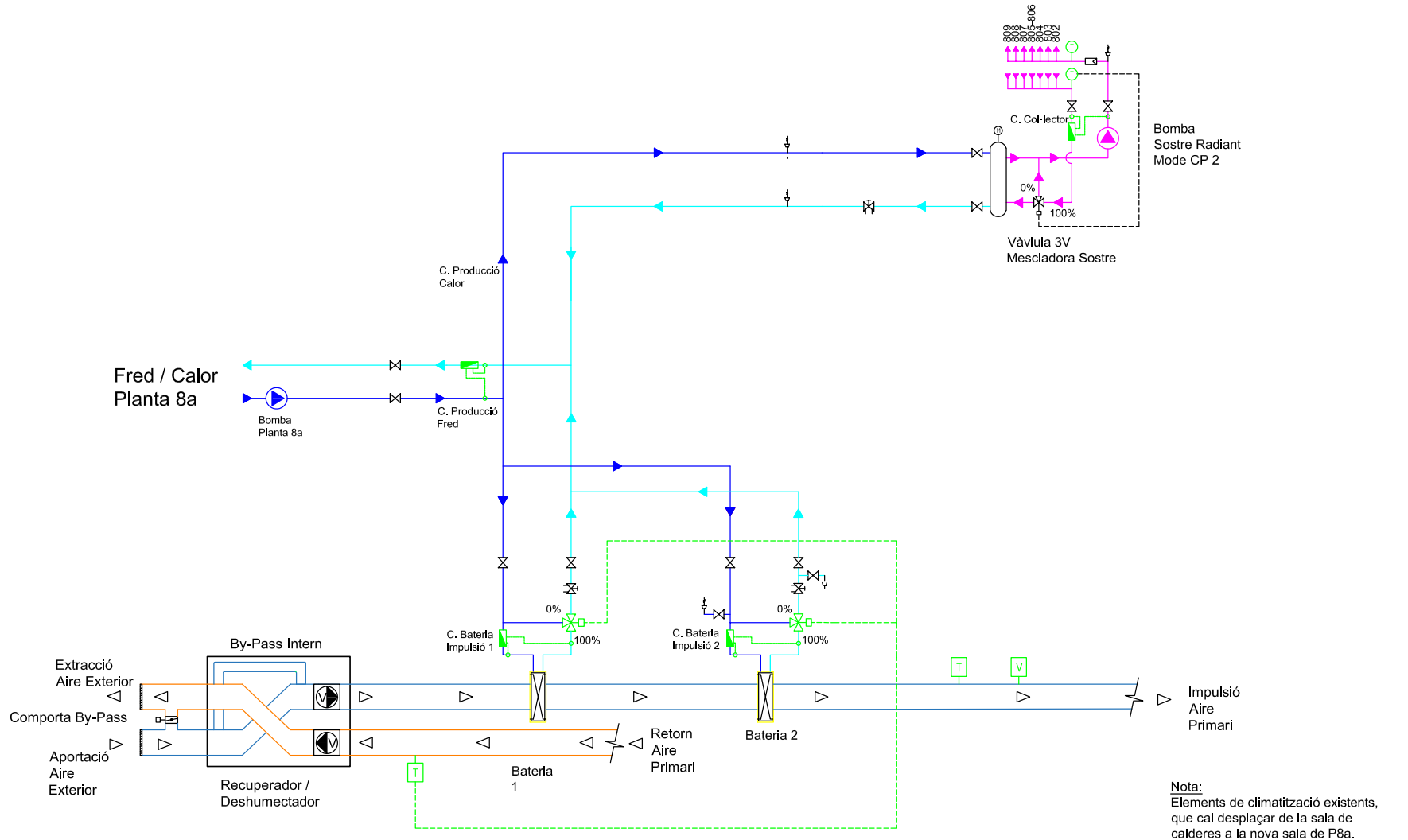
Legenda

- |                   |                   |                      |                           |                                |   |  |
|-------------------|-------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------------|---|--|
| Bomba circuladora | Filtre            | Vàlvula d'equilibrat | Sonda de pressió absoluta | Punt de connexió               | Circuit secundari muntanya PPR Ø160                     | Circuit primari d'impulsió bombes de calor acer negre DN 200 |
| Vàlvula de tall   | Esmortidor        | Sonda de temperatura | Manòmetre                 | Circuit secundari P8a PPR Ø63  | Circuit secundari Climatitzadora d'acer negre 2"        | Circuit primari de retorn bombes de calor acer negre DN 200  |
| Vàlvula 3 vies    | Vàlvula de seient | Termòmetre           | Vàlvula antirretorn       | Circuit secundari mar PPR Ø160 | Circuit primari de retorn de calderes acer negre DN 150 | Circuit primari d'impulsió de calderes acer negre DN 150     |
|                   |                   |                      |                           | Elements existents             |   | Canonades existents  |

<b>AMB</b> Àrea Metropolitana de Barcelona	TÍTOL PROJECTE: DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZCIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB AL TERME MUNICIPAL DE BARCELONA	EQUIP REDACTOR:
	DADRES PLANO: <b>CLIMATITZACIÓ ESQUEMA DE PRINCIPI PROPOSTA</b> e: SE  6m Malg 2024	





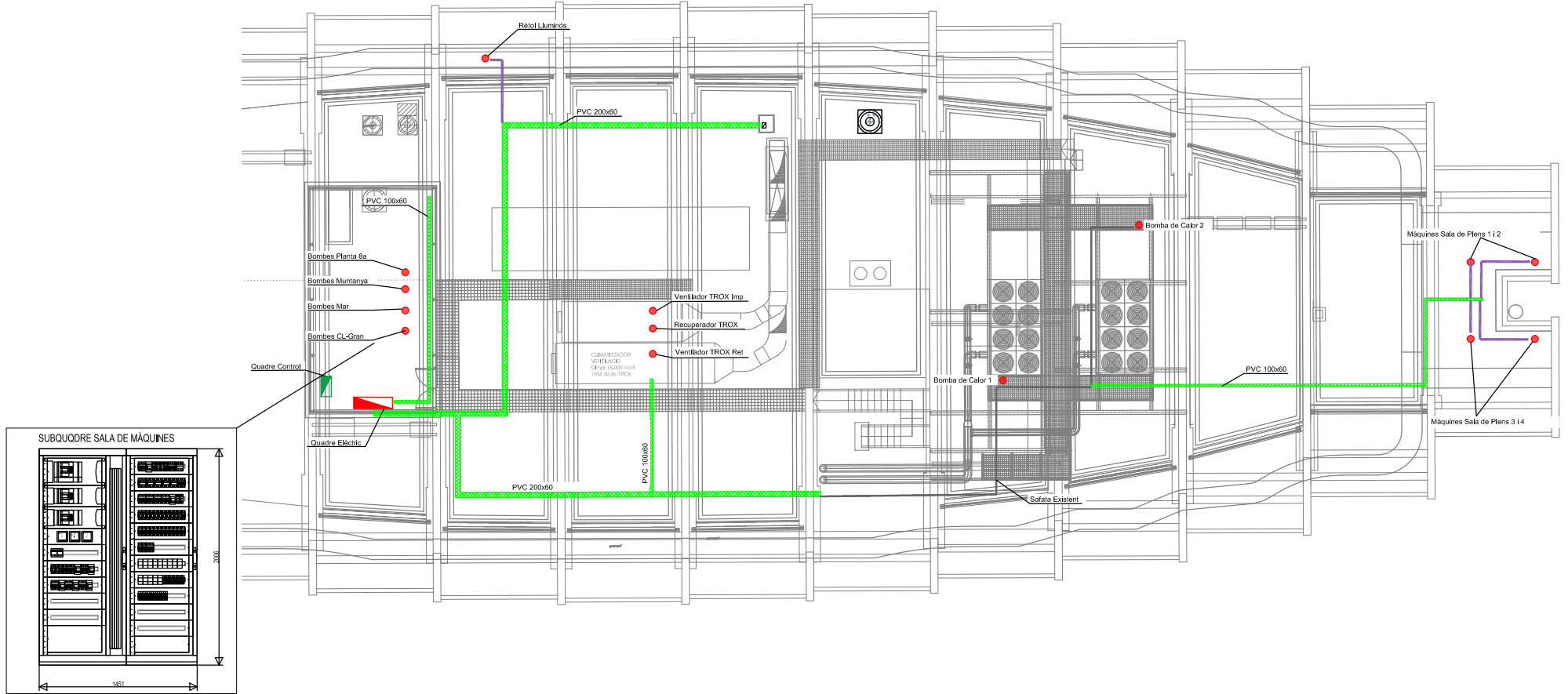


**Nota:**  
 Elements de climatització existents,  
 que cal desplaçar de la sala de  
 calderes a la nova sala de P8a.

**Llegenda**

	Bomba circuladora		Filtre		Vàlvula d'equilibrat		Sonda de pressió absoluta		Punt de connexió		Circuit secundari muntanya PPR Ø160		Circuit primari d'impulsió bombes de calor acer negre DN 200
	Vàlvula de tall		Esmortidor		Sonda de temperatura		Manòmetre		Circuit secundari P8a PPR Ø63		Circuit secundari Climatitzadora d'acer negre 2"		Circuit primari de retorn bombes de calor acer negre DN 200
	Vàlvula 3 vies		Vàlvula de seient		Termòmetre		Vàlvula antirretorn		Circuit secundari mar PPR Ø160		Circuit primari de retorn de calderes acer negre DN 150		Circuit primari d'impulsió de calderes acer negre DN 150
									Elements existents		Canonades existents		





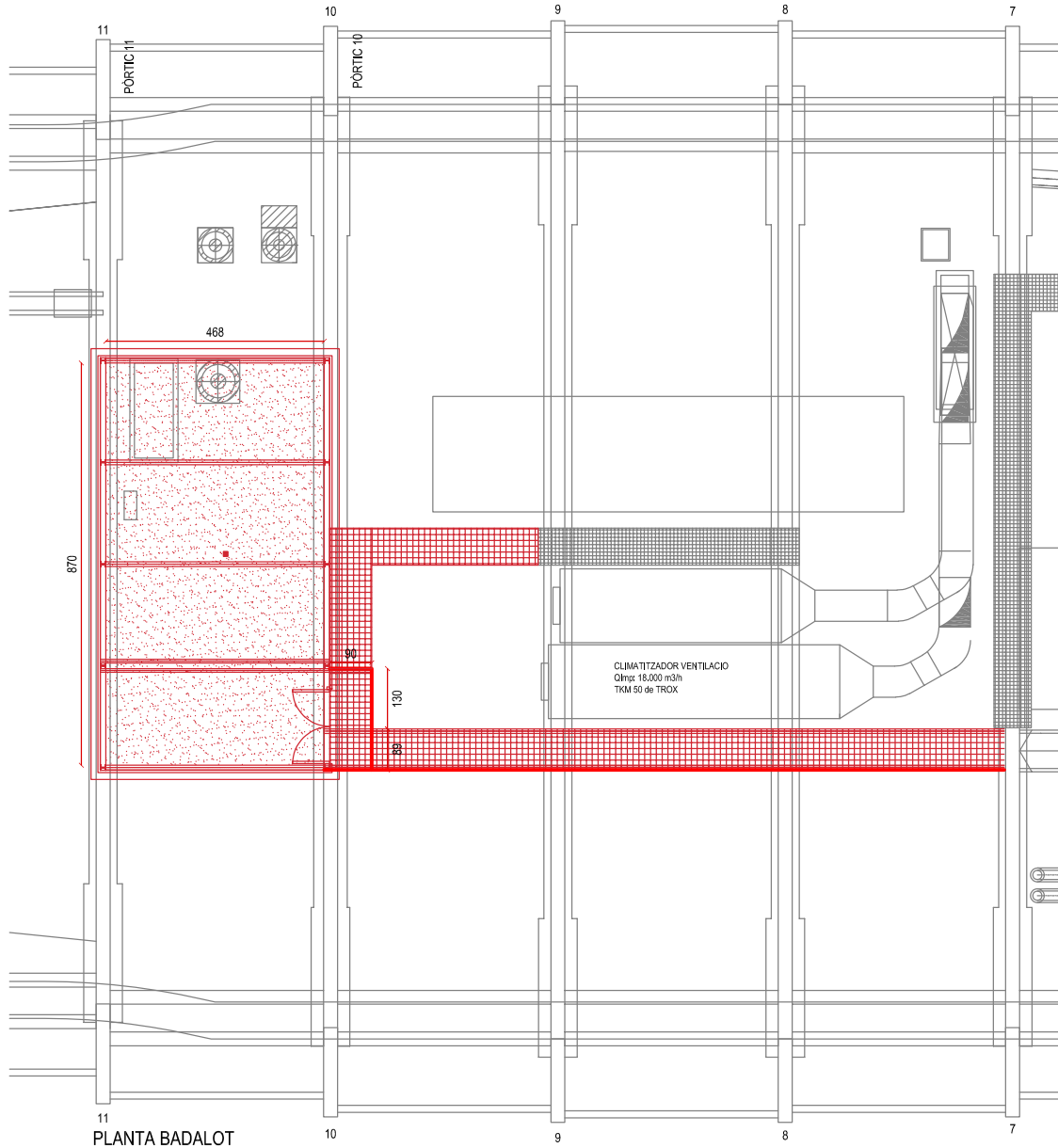
Llegenda

- Subquadre elèctric
- Quadre de control BMS
- Tub d'acer galvanitzat per conducció de conductors
- Safata de PVC per intempèrie amb tapade dimensions segons plànol
- Punt d'alimentació elèctrica d'equip segons esquema d'unifilar

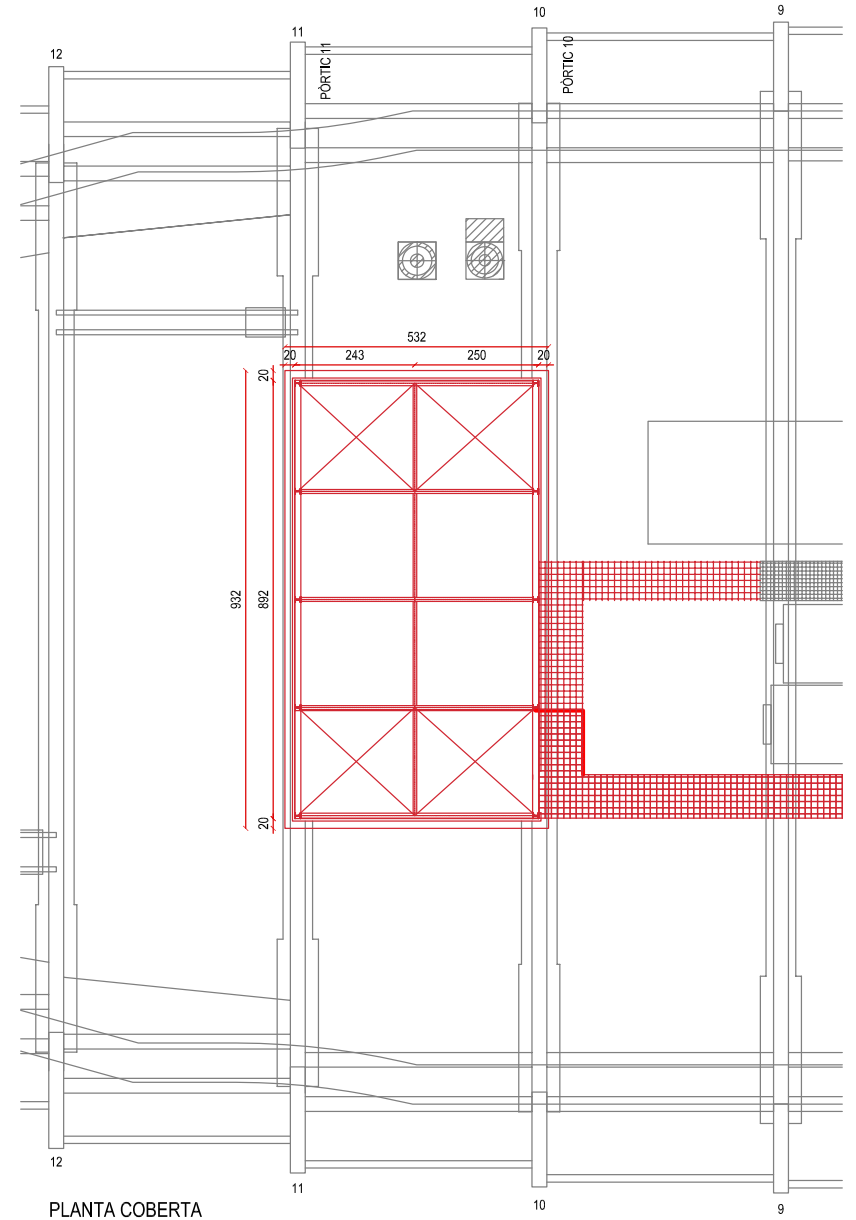
	DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZCIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB AL TERME MUNICIPAL DE BARCELONA	EQUIP REDACTOR	ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ PROPOSTA DADRES PLÀNOL D:\MULES_A\MB\Mapa\Proposta\Distibució Plens FDS Long E: A3 1/100
	AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC Codi per a validació :H9RL-2ZT9V-GU1H5 Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 290/296.		





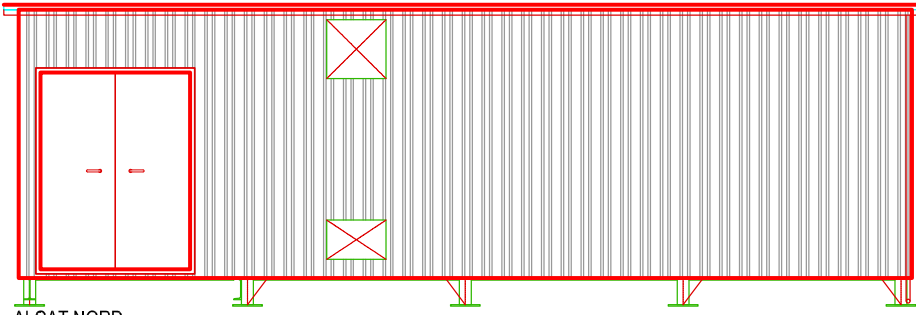


PLANTA BADALOT

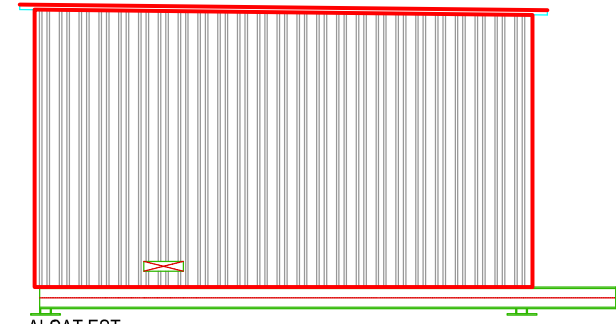


PLANTA COBERTA

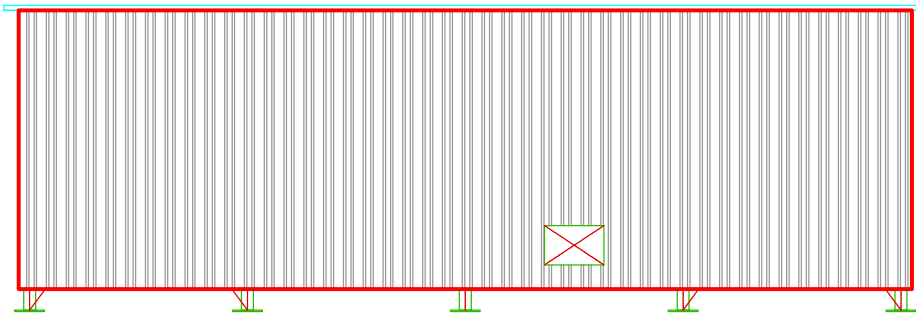




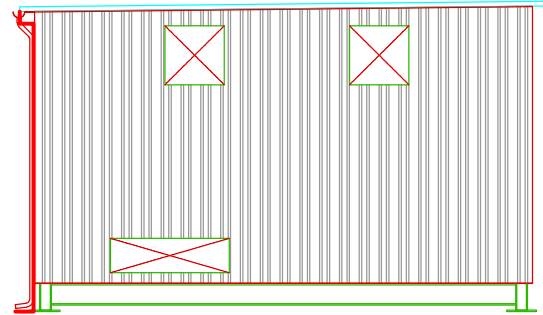
ALÇAT NORD



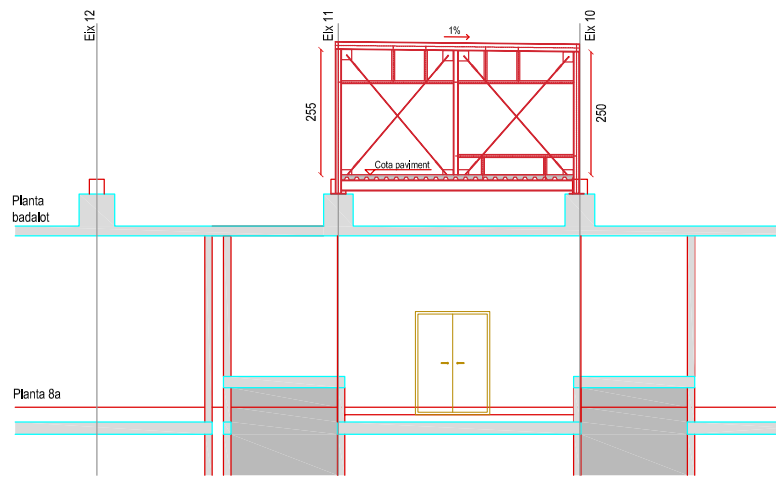
ALÇAT EST



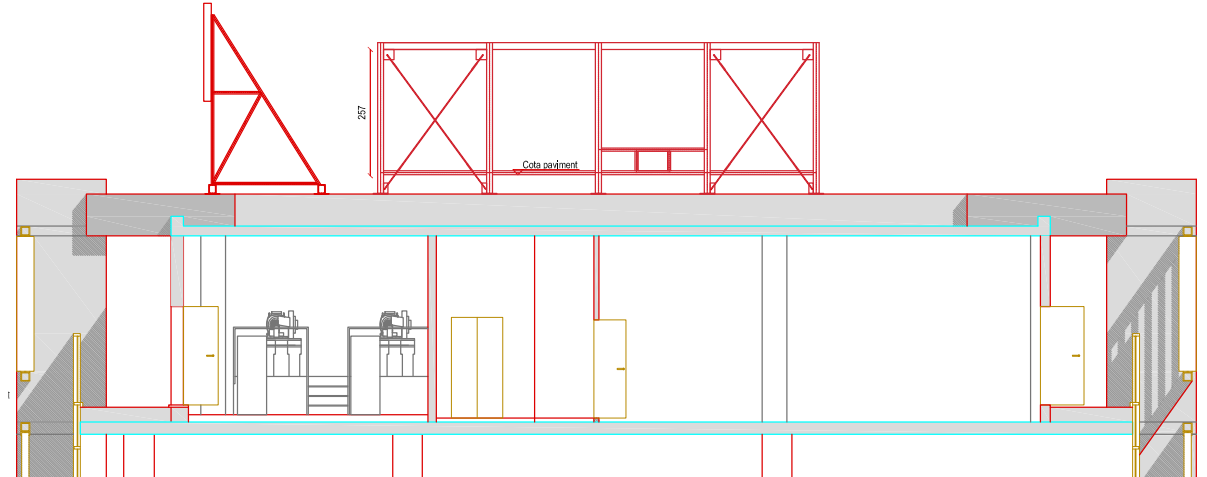
ALÇAT SUD



ALÇAT OEST

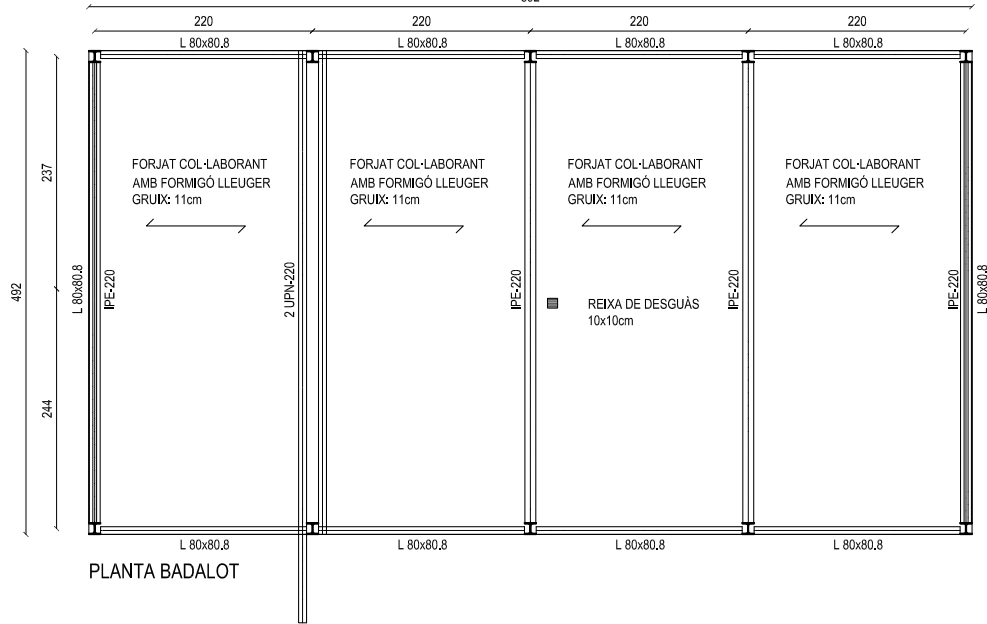


SECCIÓ TRANSVERSAL

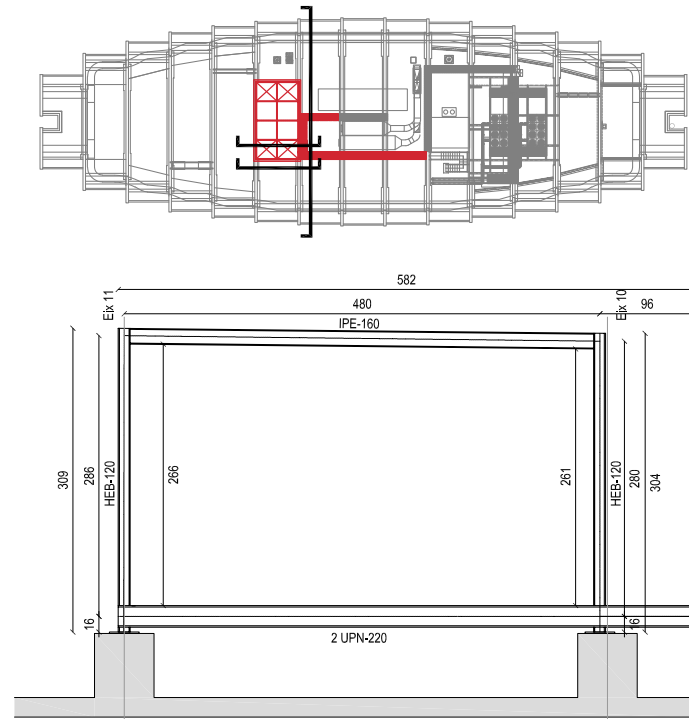


SECCIÓ LONGITUDINAL

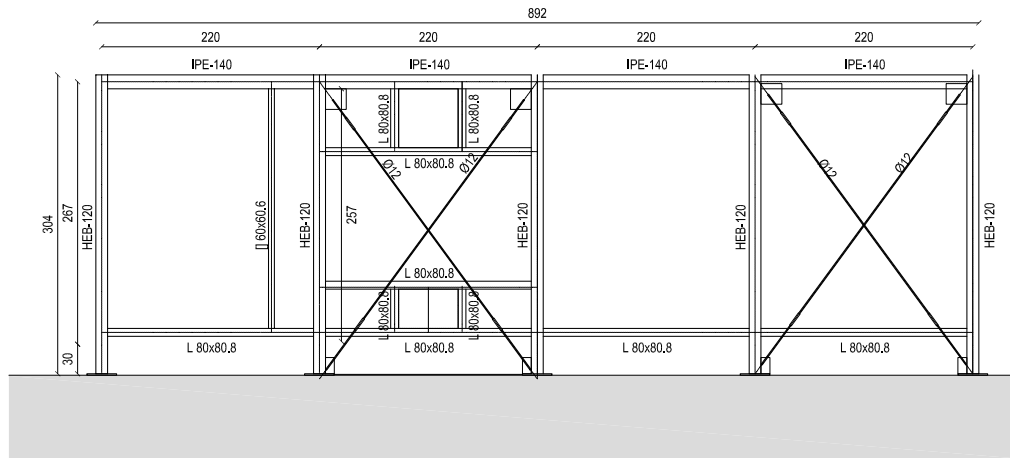




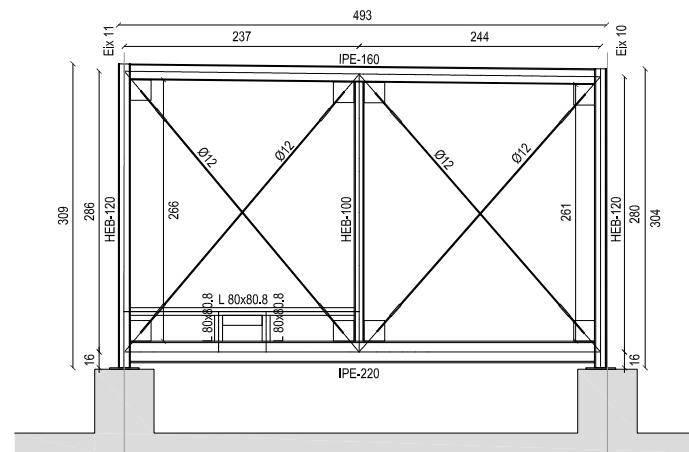
PLANTA BADALOT



PÒRTIC CENTRAL - ENTRADA

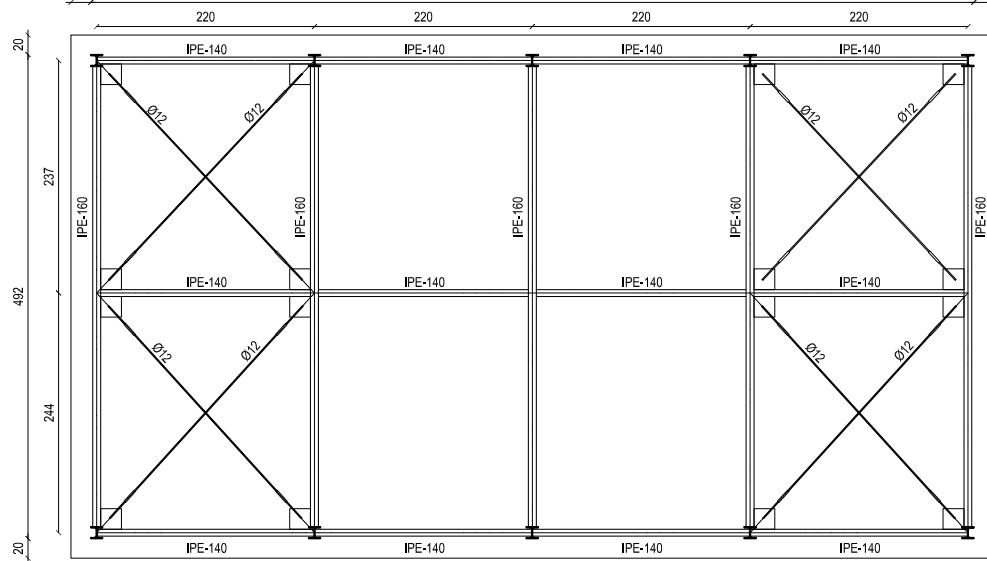


PÒRTIC LONGITUDINAL FRONTAL - NORD

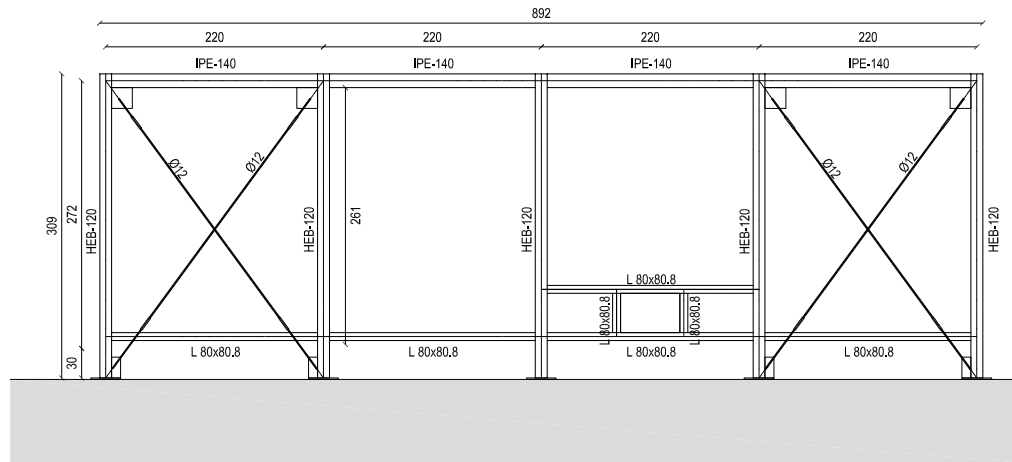
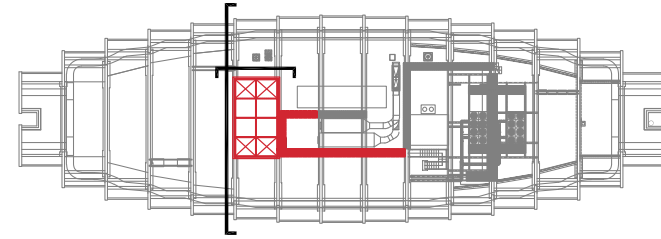


PÒRTIC EXTREM EST

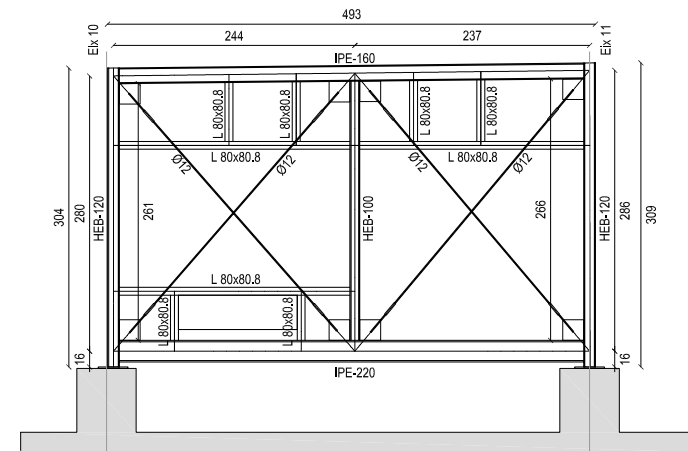




PLANTA COBERTA



PÒRTIC LONGITUDINAL POSTERIOR - SUD



PÒRTIC EXTREM OEST



PORTIC TRANSVERSAL IPE-160  
 PORTIC LONGITUDINAL IPE-140

PLAQUES CONTINUÏTAT ALA DE PILAR  
 120X140X12 mm  
 SOLDADURA ALA I ÀNIMA, GRUIX = 4mm

PLACA DIAGONAL COBERTA  
 210X210X10 mm  
 SOLDADURA, GRUIX = 7mm

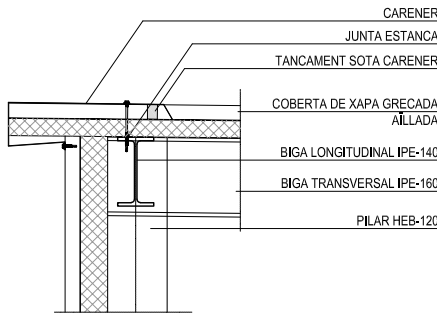
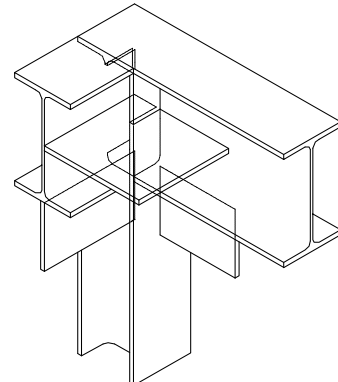
DIAGONAL COBERTA Ø12

PLACA DIAGONAL FAÇANA  
 260X150X10 mm  
 SOLDADURA, GRUIX = 7mm

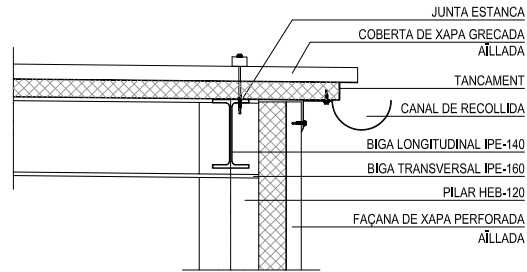
MANEGUET

DIAGONAL FAÇANA Ø12

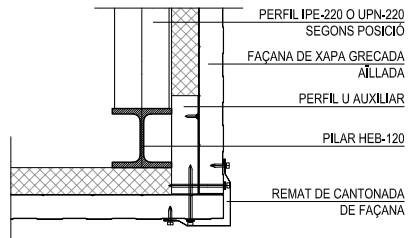
DETALL D'ANCORATGE DE LES CREUS SECCIÓ



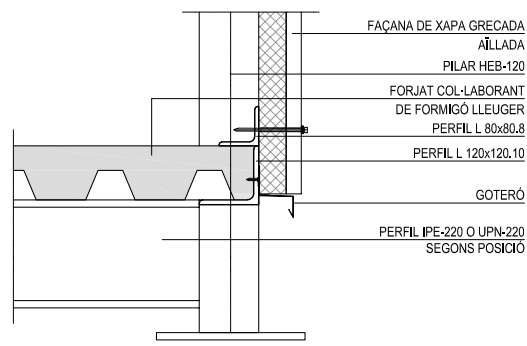
DETALL DE COBERTA I CARENER SECCIÓ



DETALL DE COBERTA I CANAL SECCIÓ



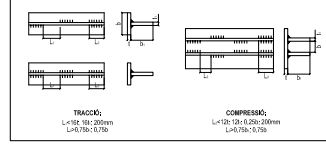
DETALL DE LA CANTONADA DE LA FAÇANA PLANTA



DETALL DE FORJAT I FAÇANA SECCIÓ

UNIONS SOLDADES

ESPECIFICACIONS CONSTRUCTIVES:  
 ELS ELEMENTS A UNIR TENIRAN COM A MÍNIM 4mm DE GRUIX I SERAN D'ACER ESTRUCTURAL SOLDABLE.  
 LES SOLDADURES SERAN EN ANGLE O A TOPAR.  
 LES SOLDADURES EN ANGLE (60°/30°) TENIRAN UNA LONGITUD MÍNIMA DE CORDO DE 40mm O BE COPES EL GRUIX DE LA SOLDADURA SEMPRE QUE SIGA POSSIBLE EL CORDO TAL LARGA VORANT LES CANTONADES, AMB EL MATEIX GRUIX (SI LONGITUD D'OS COP AQUESTI QUA).  
 EN CONDONS DE SOLDADURA DICCIONENS, L'ENDUCCIÓ DELS CONDONS EXTREMS SERA DE LONGITUD L, NO S'UTILITZARÀ UN CMC: CORDO DE SOLDADURA EN ANGLE PER TRANSMETRE ESFORÇOS DE LONGITUD L, SE SEGUIRAN TOTES LES RECOMANACIONS D'EXECUCIÓ DEL CAPÍTOL 10 DEL CTI-06-A.



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

TIPIUS D'ACER	ES275	ES355	ES460	ES460	ES510	ES510	TUBS	CARBONALS
TERMO DE UNIF. ELASTIC./RÈTMS	275	355	460	460	510	510		
TERMO DE UNIF. ELASTIC./RÈTMS	430	430	430	430	430	430		

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

ELS MATERIALS A EMPAR COMPLIRAN EL QUE ESTABLEIX EN LES SEGÜENTS NORMES I EN ELS PLECS DE CONDICIONS ADJUNTS:  
**PERILLS** CTI-06-A, UNE 20612-2, 20610-3, 10027-2, EAE  
**MAPES** CTI-06-A, UNE 3060, EAE  
**SOLDADURES** CTI-06-A, UNE 1492, 1491, 1492, 1493, 1416, 14011 1403, EAE  
**EFECTUAR UN CONTROL D'EXECUCIÓ**  
 1.- COMPROVACIÓ DE FORMA (UNA DE CADA 5 BONES) NO S'AMETRAN TOLERÀNCIES EN LA FLETA SUPERIOR A L'0,008 A 3mm.  
 2.- COMPROVACIÓ DE SOLDADURES:  
 2.1.- LES UNIONS ES COMPROVARAN UNA SOLDADURA PER UNITAT, SEMPRE ANTERES INTERSECCIONS DE CONDONS I DEFECTES APARENTS.  
 2.2.- EN PEECS COMPLETES ES COMPROVARÀ UNA SOLDADURA PER CADA, SEMPRE ADMETRE VARIACIONS DE LONGITUD I REPARACIONS QUE QUEDIN FORA DELS ÀMBITS DEFINITS EN EL PROJECTE I DEFECTES APARENTS.  
 2.3.- SE'INDICARÀ EL PLA DE CONTROL, QUE LA DRECCIÓ FACILITAT A O EL PLEC DE CONDICIONS DETERMINA, S'EFECTUARAN ELS ASSAJES PER RADIOGRAFIA O LÍQUIDS PENETRANTS DELS CONDONS QUE S'HA ESPECIFICAT.  
 2.4.- EN SOLDADURES TRANSVERSALES D'UNIONS PEECS ARMADOS S'INSPECCIONARAN LES CINC PRIMERES DE CADA TRIPUL, SI AQUESTES COMPLEXES EN PROCEDRÀ A ASSAJAR UNA DE CADA CINC DE CADA TRIPUL.  
 2.5.- EN SOLDADURES LONGITUDINALS DE TOTES LES UNIONS PASARAN UN CMC CADA 1000 CM², INCLOENT UN DE CADA QUATRE EXTREMS DE SOLDADURA.  
 2.6.- TOTES LES SOLDADURES A TOPAR ES REALITZARAN UN COP SHAWN, BREGAT PER PROCEDRIMS MECANICS LES PARES PERRELS QUE SHAWN DUBAR, RESULTANT EN EL MATERIAL ENTREGAT A L'OBRA QUE NO COMPLEIXI AQUEST REQUISIT.  
 2.7.- EL MUNTATGE I COL·LOCACIÓ ES POT REALITZAR AMB L'AJUT DE PERILLS DE TRABA SUPLEMENTARS, QUE ES REBRARAN UN COP REALITZADA LA TOTALITAT DE L'ESTRUCTURA.

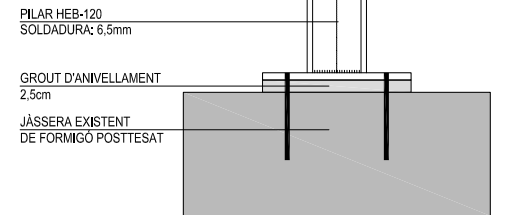
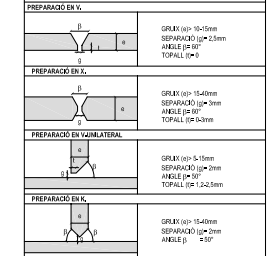
UNIONS METÀL·LIQUES

NO S'ACCEPTARAN CONDONS DE SOLDADURA DE LONGITUD INFERIOR A 40mm o 6x NI AMB GRUIX INCOMPATIBLE AMB LA TAILLA ADJUNTA.  
 TOTES LES SOLDADURES A TOPAR ES FARAN AMB PREPARACIÓ PRÉVIA D'ARESTES.  
 SE SEGUIRAN ELS MÈTODES DE CONTROL ESTABLERTS PER LA NORMATIVA CTI-06-A, UNE 3060, EAE.  
 LES UNIONS CARBONALS S'AJUSTARAN AL QUE INDICA LA NORMATIVA CTI-06-A, ART. 6.2.  
 LES SOLDADURES S'AJUSTARAN A LES DEPOSICIONS ESTABLERTS A LA NORMATIVA CTI-06-A, UNE 3060, EAE.  
 NO ES PERMET EN CAP CAS LA COINCIDÈNCIA DE TRIS DRECCIONS DE SOLDADURA EN UN MATEIX NUS.

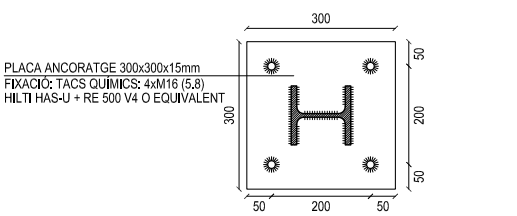
SOLDADURES EN ANGLE

GRUIX (mm)	a (mm)	a (mm)	GRUIX (mm)	a (mm)	a (mm)
4.0x4.0	3	3	12.0x12.0	7	6.5
4.5x4.5	3	3	13.0x13.0	6.5	6
5.0x5.0	3.5	3	14.0x14.0	7	6
5.5x5.5	4	3	15.0x15.0	7	6.5
6.0x6.0	4.5	3	16.0x16.0	7	6.5
6.5x6.5	4.5	3	17.0x17.0	7.5	6.5
7.0x7.0	5	3	18.0x18.0	7.5	6
7.5x7.5	5.5	3	19.0x19.0	7.5	6
8.0x8.0	6	3.5	20.0x20.0	7.5	6.5
8.5x8.5	6.5	3.5	21.0x21.0	7.5	6.5
9.0x9.0	7	4	22.0x22.0	7.5	7
9.5x9.5	7.5	4	23.0x23.0	7.5	7
10.0x10.0	8	4	24.0x24.0	7.5	7.5
10.5x10.5	8.5	4.5	25.0x25.0	7.5	7.5

UNIONS DE FORÇA A TOPAR



PLACA D'ANCORATGE ALÇAT



PLACA D'ANCORATGE PLANTA



TÍTOL PROJECTE: DOCUMENT TÈCNIC PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA SALA DE BOMBES DE CLIMATITZCIÓ A L'EDIFICI A DE L'AMB AL TERME MUNICIPAL DE BARCELONA

EQUIP REDACTOR:

ESTRUCTURA DETALLS I NOTES

