Estudi de Seguretat i Salut

Edifici de 39 habitatges protegits per a gent gran,locals i aparcament públic. Av. Rius i Taulet.Sant Cugat del Vallès

Promotor: PROMUSA

CAP RISC, S.L.
C/ Llull 51 - 08005 Barcelona
Tel. 934 575 000

Redactat per:
LUZ HELENA CANO VARGAS
Arquitecte Tècnic - Col. Núm. 12374

ÍNDEX

MEMÒRIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. Dades generals de l'organització 7

2. Descripció de l'obra 8
2.1. Dades generals del projecte i de l'obra 8
2.2. Tipologia de l'obra a construir: Edifici de 39 habitatges protegits per a gent gran, locals i aparcament públic a Sant Cugat del Vallés 8
2.3. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals 10
2.3.1. Descripció del solar 10
2.3.2. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra 11
2.3.3. Línies elèctriques aèries en tensió 12
2.3.4. Conduccions enterrades 12
2.3.5. Presència de trànsit rodat i vianants 12
2.3.6. Danys a tercers 15
2.3.7. Condicions climàtiques i ambientals 15

3. Justificació documental 16
3.1. Justificació de l'Estudi de Seguretat i Salut 16
3.2. Objectius de l'Estudi de Seguretat 16

4. Deures, obligacions i compromisos 17

5. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra 18

6. Prevenció de riscos 20
6.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar 20
6.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra 20
6.1.2. Relació d'unitats d'obra previstes 21
6.1.3. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra 26
6.1.4. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra 26
6.1.5. Relació d'equips de protecció individual 27
6.1.6. Relació de serveis sanitaris i comuns 28
6.2. 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 28
6.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos 28
6.2.2. Instal·lacions provisionals d'obra 30
6.2.3. Energies de l'obra 32
6.2.4. Unitats d'obra 37
6.2.5. Identificació de riscos no eliminats de caràcter general en l'obra 271
6.2.6. Neteja i tasques de fi d'obra 273
6.2.7. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball 274

7. Equips tècnics 279
7.1. Maquinària d'obra 279
7.1.1. Maquinària de moviment de terres 279
7.1.2. Maquinària d'elevació 287
7.1.3. Maquinària de transport 299
7.1.4. Maquinària compactació i estès 308
7.1.5. Maquinària estenedora i pavimentadora 310
7.1.6. Maquinària manipulació i treballs de formigó 312
7.1.7. Petita maquinària 323

7.2. Mitjans auxiliars ... 345
7.2.1. Bastides en general ... 345
7.2.2. Bastides de cavallets ... 349
7.2.3. Bastides metàl·lics tubulars europeus ... 351
7.2.4. Bastides sobre rodes ... 354
7.2.5. Bastides penjants ... 357
7.2.6. Torreta o castellet de formigonat ... 360
7.2.7. Escala de mà ... 361
7.2.8. Puntals ... 365
7.2.9. Panells per a rases ... 367
7.2.10. Plataforma a cantell de sostre ... 368
7.2.11. Urpes de suspensió de perfileria metàl·lica ... 370
7.2.12. Banc de treball amb mordasses o destrets ... 371
7.2.13. Contenidors ... 373
7.2.14. Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...) ... 374
7.2.15. Bats de càrrega ... 376
7.2.16. Carretó o carretó de mà ... 378
7.2.17. Cubilot de formigonat ... 378

8. EPIs ... 380
8.1. Protecció auditiva ... 380
8.1.1. Orelleres ... 380
8.1.2. Taps ... 380
8.2. Protecció del cap ... 381
8.2.1. Cascs de protecció (per a la construcció) ... 381
8.3. Protecció de la cara i dels ulls ... 382
8.3.1. Protecció ocular. Ús general ... 382
8.4. Protecció de mans i braços ... 384
8.4.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general ... 384
8.5. Protecció de peus i cames ... 385
8.5.1. Calçat de seguretat , protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació ... 385
8.6. Protecció respiratòria ... 386
8.6.1. Màscares ... 386

9. Proteccions col·lectives ... 388
9.1. Tanca d'obra ... 388
9.2. Barana de seguretat tipus ajuntament ... 389
9.3. Senyalització ... 389
9.3.1. Senyals ... 389
9.3.2. Cintes ... 391
9.3.3. Cons ... 392
9.4. Instal·lació elèctrica provisional ... 393
9.5. Presa de terra ... 397
9.6. Transformadors de seguretat ... 398
9.7. Protector de puntes d'armadures en espera ... 399
9.8. Línies de vida ... 400
9.8.1. Punts d'ancoratge de línies de vida ... 400
9.8.2. Línia de vida mòbil per encofrats ... 401
9.8.3. Cable fiador de seguretat ... 403
9.8.4. Línia de vida tèxtil ... 404
9.8.5. Línies de vida mòbils per a tancaments ... 406
9.8.6. Línies de vida en cobertes ... 408
9.9. Marquesines ... 410
9.10. Baranes d'escales i forjats ... 411
9.11. Tapa forats ... 413

9.12. Xarxes 413
9.12.1. Tipus-V de Forca 414
9.12.2. Xarxa de seguretat sota forjat 417
9.12.3. Xarxa Tipus-U per a buits verticals (ascensors i rases d'escales) 423
9.12.4. Xarxa Tipus-U apantallada en perímetres 425
9.12.5. Xarxa de seguretat mosquitera 428
9.12.6. Xarxa de seguretat per baranes 430
9.13. Plataformes de càrrega i descàrrega de materials 431
9.14. Contra incendis 432
9.15. Protector de bastides 434

10. Previsions i informacions per a treballs posteriors 436
10.1. Mesures preventives i de protecció 436
10.1.1. Objecte 436
10.1.2. Prevencions 439

11. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra 441
11.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat 441

12. Sistema decidit per formar i informar als treballadors 443
12.1. Criteris generals 443

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

13. Condicions generals 445
13.1.1. Condicions generals de l'obra 445

14. Principis mínims de seguretat i salut aplicats en l'obra 445
14.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l'obra 445
14.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l'obra en l'interior dels locals 449
14.3. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l'obra en l'exterior dels locals 450
14.4. Procediments per al control d'accés de personal a l'obra 453

15. Condicions legals 454
15.1. 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 454
15.2. 3.2. Obligacions específiques per a l'obra projectada 459
15.3. 3.3. Obligacions en relació a la llei 32 \ 2006 463
15.4. Assegurances 467

16. Condicions facultatives 468
16.1. Coordinador de seguretat i salut 468
16.2. Obligacions en relació amb la seguretat específiques per a l'obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms 468
16.3. Obligacions en matèria de seguretat i salut que han de desenvolupar cadascuna de les diferents persones que intervenen en el procés constructiu: 471
16.4. Estudi de seguretat i salut i estudi bàsic de seguretat 478
16.5. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d'obra 479
16.6. Llibre incidències 481
16.7. Paralització de treballs 482

17. Condicions tècniques 483
17.1. Requisits dels serveis d'higiene i benestar, locals de descans , menjadors i primers auxilis 483
17.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus elements complementaris 484
17.2.1. Condicions tècniques dels epis 484
17.3. Requisits dels equips de protecció col·lectiva 485

17.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col·lectives 485
17.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col·lectiva que estan normalitzats i que es van a utilitzar en l'obra 489
17.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguretat i salut, vial, etc 493
17.5. Requisits d'utilització i manteniment dels útils i ferramentes portàtils 494
17.6. Requisits d'utilització i manteniment dels mitjans auxiliars 495
17.7. Requisits d'utilització i manteniment de la maquinària 496
17.8. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de les instal·lacions provisionals .. 497
17.8.1. Requisits de les instal·lacions elèctriques 497
17.8.2. Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar 498
17.8.3. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis 499
17.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació específica que vagen a ser utilitzats en l'obra 499
17.10. Procediment que permet verificar, amb caràcter previ a 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 499
17.11. Índexs de control 500
17.12. Interpretació dels documents de seguretat i salut 501
17.13. Tractament de residus 501
17.13.1. Normes i continguts tècnics de tractaments de residus 501
17.13.2. Normes i continguts tècnics de tractaments de materials i substàncies perilloses 502
17.14. 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, adquirisquen tal consideració 502

18. Condicions econòmic administratives 504
18.1. Condicions específiques per a l'obra 504
18.2. Normes i criteris presos com a base per a realitzar els mesuraments, valoracions 504

PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

19. Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut 508
19.1. Proteccions individuals 508
19.2. Proteccions col·lectives 509
19.3. Senyalitzacio 510
19.4. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar 511
19.5. Extinció d'incendis 512
19.6. Resum del pressupost 513

PLANOLS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

20. Plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut 515

Memòria de l'Estudi de Seguretat

Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que es van a utilitzar o la utilització del qual està prevista. Identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, indicant a este efecte les mesures tècniques necessàries per a això. Relació de riscos laborals que no poden eliminar-se especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals 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 i a les recomanacions establides en la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA: EDIFICI DE 39 HABIT., LOCALS I APARCAMENT AV. RIUS I TAULET 8-12, SANT CUGAT DEL VALLÈS

18 de Novembre de 2015

1. DADES GENERALS DE L'ORGANITZACIÓ

Dades del promotor:

Nom o raó social	SPM PROMOCIONS MUNICIPALS DE SANT CUGAT DEL VALLÈS, S.A.
Telèfon	935891732
Adreça	Av. Torre Blanca 2-8, oficina 3D
Població	Sant Cugat del Vallès
Codi postal	08172
Província	BARCELONA
CIF	A58618968

2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

2.1. DADES GENERALS DEL PROJECTE I DE L'OBRA

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	Edifici de 39 habitatges protegits per a gent gran, locals i aparcament públic. Av. Rius i Taulet. Sant Cugat del Vallès
Situació de l'obra	Avda. Rius i Taulet 8-12 08173 Sant Cugat del Vallés
Tècnic autor del projecte	Alegre-Lloveras Arquitectos SLP

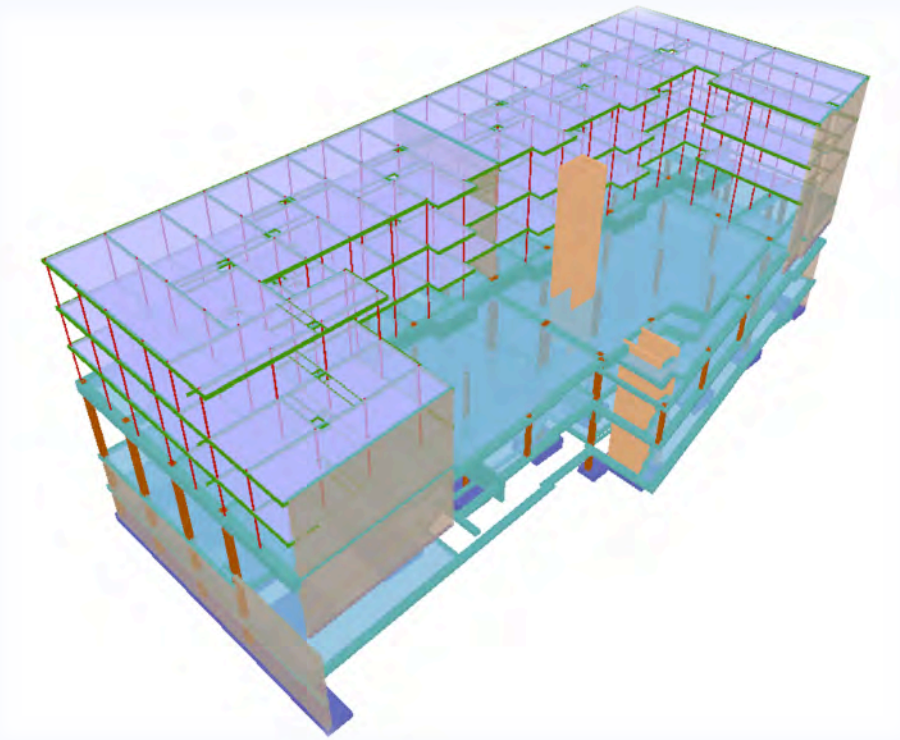
Nombre mig mensual de treballadors previst en l'obra:
A efectes del càlcul de "Equips de protecció individual" així com de les "Instal·lacions i serveis d'Higiene i Benestar" necessaris, es tindrà en compte el nombre de treballadors mitjans emprats, el qual és el que s'especifica en la taula següent:

Pressupost d'execució material PEM (Euros)	3.770.021,11
Porcentatje de ma d'obra	37
Nombre d'anys previst	1,5
Preu mitjà de l'hora	18
Nombre d'hores treballades per any	1800
Nombre de treballadors previst en obra	**29**

2.2. TIPOLOGIA DE L'OBRA A CONSTRUIR: EDIFICI DE 39 HABITATGES PROTEGITS PER A GENT GRAN, LOCALS I APARCAMENT PÚBLIC A SANT CUGAT DEL VALLÉS

Es tracta de la construcció d'un edifici compost per dues plantes (-1 i -2) d'aparcament, una planta (0) a cota de carrer principal, destinada a locals comercials, i tres plantes dedicades a 39 habitatges (A, B, C) amb acces des del pati interior d'illa, que queda configurat com a espai obert privat connectat per un vestibul per a vianants:

- L'estructura vertical fins a sostre de P0, estarà formada per pilars rodons i quadrats segons càrregues i pantalles de formigó armat, i l'estructura horitzontal es resolt mitjançant forjats bidireccionals tipus lloses massisses "in situ" de 27cm i 30cm de cantell, també de formigó armat.
- Les plantes corresponents als nivells de vivenda -A, B i C-, es resolen amb estructura metàl·lica de pilars amb perfils tubulars i de jàsseres amb perfils laminats , en llums petites, i llosa mixta amb encofrat col·laborant de 12cm de cantell. La llosa massissa del forjat de sostre planta baixa, on arrenca l'estructura metàl·lica es de 40cm d'espessor amb jàsseres de cantell conformant un retícula ordenada per donar rigidesa al forjat degut a l'estintolament del pilars metàl·lics.
- La fonamentació dels pilars centrals es planteja mitjançant una solució de fonamentació superficial mitjançant sabates aïllades
- El sistema de suport de terres s'ha calculat com murs pantalla de formigó de 40 cm de gruix armats amb barres d'acer corrugat. Es preveudisposar de sistemes de suport temporal mitjançant ancoratges per a la realització del murs pantalla,
- Coberta plana invertida practicable per a manteniment i Coberta plana invertida transitable
- Parts massisses de façana –pisos - estuc monocapa
- Fusteria anoditzada



Av. de Rius

2.3. CONDICIONS DE L'ENTORN DE L'OBRA QUE INFLUEIXEN EN LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

2.3.1. DESCRIPCIÓ DEL SOLAR

L'altitud de la població és de 124 m sobre el nivell del mar, i l'altitud de l'emplaçament de l'edifici, de 131.58 m. La parcel·la a edificar te forma irregular, donant a tres carrers, Avda. Rius i Taulet, Baixada de Sant Sever i carrer Enric Granados, amb un pendent uniforme de aproximadament el 5 %, i situada al mateix nivell del carrer. Anteriorment estava lleument edificada i amb ús de benzinera, i ja s'han enderrocat les edificacions. Te edificacions mitgeres adjacents, i no hi ha servituds conegudes sobre la parcel·la, ni a favor de terceres ni de línies elèctriques aèries o soterrades.

El carrer principal de la parcel·la, Avda. Rius i Taulet, és un carrer rodat de 12 metres d'amplada, amb un nivell de trànsit moderadament alt i moderadament alt nivell sonor, mentre que els laterals, Baixada de Sant Sever i carrer Enric Granados, tenen un ample variable al voltant dels 10 i 8 m.etres, respectivament, ambdues amb un nivell de trànsit mig i lleuger nivell sonor.

A un solar colindant s'està realitzant una altra obra d'edificació d'habitatges, en la que s'ha instal·lat una grua torre. L'àmbit d'afectació d'aquesta grua torre inclou un 75% de la superficie del solar de l'obra. Aquesta afectació és temporal, donat que es preveu que quan s'hagin d'executar les fases d'obra en les que sigui necessària la grua torre, l'obra colindant ja haurà acabat els treballs que necessiten de la seva grua torres i per tant estarà desmontada, evitant-se les interferències entre ambdues grues torre.
En el cas què aquest planning de treballs no s'executi d'acord amb les previsions inicials i hagin de coexistir ambdues obres, s'hauran d'adoptar les mesures tènciques necessàries per evitar les afectacions entre les grues torre (limitacions del radi de moviment, establiment d'horaris diferenciats per als treballs amb grues torre, etc.).

A continuació es repoduiexen els aspectes generals a tenir en compte respecte dels accessos a l'obra, línies elèctriques, presència de trànsit rodat i vianants i danys a tercers. El contractista concretarà al seu Pla de seguretat i salut les mesures personalitzades que proposa en aquests àmbits:

- accessos a l'obra,
- línies elèctriques,
- presència de trànsit rodat i vianants i
- danys a tercers

2.3.2. CONDICIONS DELS ACCESSOS I VIES D'ACCÉS A L'OBRA

* Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

* Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

* S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
* Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
* La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
* Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
* Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

* Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

2.3.3. LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES EN TENSIÓ

No s'observen línies elèctriques aèries al solar de l'obra. Es desconeix l'existència d'altres serveis afectats en el moment de la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut.
Si durant el transcurs de l'obra apareguessin interferències amb algun servei, el contractista ho reflectirà en el seu Pla de Seguretat o bé en annexes al mateix.

2.3.4. CONDUCCIONS ENTERRADES

Es desconeix l'existència de serveis afectats en el moment de la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut.
Si durant el transcurs de l'obra apareguessin interferències amb algun servei, el contractista ho reflectirà en el seu Pla de Seguretat o bé en annexes al mateix.

2.3.5. PRESÈNCIA DE TRÀNSIT RODAT I VIANANTS

El carrer principal de la parcel·la, Avda. Rius i Taulet, és un carrer rodat de 12 metres d'amplada, amb un nivell de trànsit moderadament alt i moderadament alt nivell sonor, mentre que els laterals, Baixada de Sant Sever i carrer Enric Granados, tenen un ample variable al voltant dels 10 i 8 m.etres, respectivament, ambdues amb un nivell de trànsit mig i lleuger nivell sonor.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de „SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.
No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.
El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.
Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

* Senyalització i protecció
  Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-
  Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

* Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants
  Es respectaran les següents dimensions mínimes:
  * En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
  * L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

* Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

* Enllumenat i abalisament lluminós
  Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.
  S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.
  Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).
  Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.
  La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

* Abalisament i defensa
  Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus

TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,). Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

* Paviments provisionals

  El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
  Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

* Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

  Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:
  * Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
  * En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
  * No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
  * El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
  * El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
  * Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

  Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

* Manteniment

  La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.
  La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.
  Els passos i itineraris es mantindran nets.

* Retirada de senyalització i abalisament

  Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la

part d'obra que exigís la seva implantació

2.3.6. DANYS A TERCERS

Els danys a tercers en aquesta obra es poden presentar per dos motius:
* Per les restriccions a la circulació de vehicles, en haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.
* Per la circulació de terceres persones alienes a la mateixa una vegada iniciats els treballs.

Per prevenir aquests riscos, en l'obra es consideraran les següents zones:
a) Zona de treball: la zona on realitzen les operacions i maniobren màquines, vehicles i operaris.
b) Zona de perill: es tracta d'una franja de cinc metres al voltant de la zona de treball.

Els riscos que poden causar danys a tercers, s'estimen que poden ser:
* Caiguda al mateix nivell.
* Caiguda d'objectes i materials.
* Atropellament.
* Pols
* Soroll.

Per evitar que aquests danys es produeixin, en l'obra es prendran les següents mesures:
* Es impedirà l'accés a la zona de treball de persones alienes a l'obra.
* Es posarà a la zona de perill, cintes de balisa que delimitin el pas.
* Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida de camions i de limitació de velocitat.
* Es senyalitzaran els accessos a l'obra, prohibint el pas a tot personal aliè a aquesta.
* S'assegurarà la lliure circulació del trànsit en els voltants de l'obra durant l'execució d'aquesta, amb la senyalització necessària i d'acord amb les vigents normes, sobretot en les operacions de càrrega i descàrrega.

2.3.7. CONDICIONS CLIMÀTIQUES I AMBIENTALS

Clima mediterrani amb humitat elevada i temperatures altes a l'estiu de fins a 30-35°C. Temperatures suaus a l'hivern. Neva poques vegades i quan ho fa és en poca intensitat.
Pluges a la primavera i la tardor.

3. JUSTIFICACIÓ DOCUMENTAL

3.1. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI 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 complir els supòsits anteriors, el promotor resta obligat a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut, el qual es desenvolupa en aquest document.

3.2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI 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 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, avaluant l'eficàcia de les proteccions previstes a partir de les dades aportades pel Promotor i el Projectista. S'ha procurat 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 adequar tècnicament el mateix.
Aquest Estudi 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 de Seguretat i Salut, en els termes que estableixen els articles 5 i 6 del RD 1627/97 ".
Aquest "Estudi de Seguretat i Salut" és un capítol més del projecte d'execució, per això haurà d'estar en l'obra, juntament amb la resta dels documents del Projecte d'execució.
Aquest document no substitueix el Pla de Seguretat.

4. 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 cap. IV d'aquesta Llei.
3. 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.
4. L'empresari ha de complir les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
5. 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.
6. 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.

<u>Equips de treball i mitjans de protecció.</u>

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.

5. 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.
2. 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 .

3. 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.

b) 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.

4. 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.
5. 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.

6. 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.

7. 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.

6. PREVENCIÓ DE RISCOS

6.1. ANÀLISI DELS MÈTODES D'EXECUCIÓ I DELS MATERIALS I EQUIPS A UTILITZAR

6.1.1. 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, desviaments de trànsit, accessos a l'obra de vianants i de vehicles, 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 a munt, tal com es grafia en els plànols.
- Muntatge de grues i delimitació d'espais de treball seguint les especificacions grafiades 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 provocació d'un accident.*
- *En cas de trobar obstacles (bastides de cavallets o plataformes de treball elevades, amb operaris treballant sobre ells), esquível 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 pregunti als recursos preventius, aquesta és una de les seves funcions.*

6.1.2. 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.

* **Edificació**
  - **Actuacions prèvies**
    - **Operacions prèvies**
      - **Rebuig, desbrossament i neteja del terreny**
        - Desbrossament
      - **Senyalització provisional de trànsit**
        - Col·locació i retirada de senyalització horitzontal
        - Col·locació i retirada de senyalització vertical
      - Senyalització provisional d'obra
      - Replanteig
      - Instal·lació elèctrica provisional
      - Grua torre
    - Mobilització d'equips a obra
    - **Enderrocs**
      - **Durant la demolició**
        - **Element a element**
          - **Estructures i fonamentacions**
            - Demolició muret guia
  - **Condicionament i fonamentació**
    - **Moviment de terres**
      - **Transports**
        - Transports de terres
        - Transports de runes
      - **Buidats**
        - Excavació a cel obert
      - **Rases i pous**
        - Excavació rases
        - Excavació pous
    - **Contencions**
      - **Murs**
        - Mur encofrat a una cara
        - Mur encofrat a dues cares
      - **Pantalles**
        - Pantalles
        - Murets - guia
    - **Regularització**
      - Formigó de neteja
    - **Superficials**

- Sabata
- Lloses
- Bigues de fonamentació: Travaments

Estructures

Acer

Suports

- Plaques d'ancoratge
- Suports

Bigues i corretges

Bigues d'ànima plena

- Perfils laminats

Mitjans d'unió

- Per soldadura

Fàbriques

Ceràmica

- Formació de esglaons

Formigó armat

Forjats

Forjat unidireccional

- Col·laborant

- Forjat de llosa massissa

Escales

- Lloses d'escales

Lloses

- Llosa inclinada
- Llosa nervada

Suports

Bigues

- Planes

Fusta

- Muntatges industrialitzats
- Bigues de fusta

Façanes i particions

Envidrament

- Vidres dobles aïllants

Defenses

- Baranes
- Tancaments
- Tendals i para-sols
- Gelosies

Fàbriques

Ceràmica

- Per revestir

Formigó

- Per revestir

Industrialitzats

Acabats

- Acabat de xapa d'acer

Acabats

- Escopidor

Envans i taulers

Guix i escaiola

- Guix simple
- Cartró guix amb estructura acer galvanitzat i doble placa de guix

- Particions de maó

Fusteria

- **Portes**
  - Acer
  - Fusta
- **Finestres**
  - **Aliatges lleugers - Alumini**
    - **Natural**
      - Abatible
  - Persianes
- **Serralleries**
  - Porta contra incendis
  - Porta de xapa de garatge
  - Baranes d'escala
  - Passamans
  - Reixes

Instal·lacions

- **Audiovisuals**
  - **Ràdio - TV**
    - Col·locació d'antena per a recepció de TV i antena parabòlica
  - Interfonia i vídeo
  - Xarxes de dades
- **Telecomunicacions**
  - Telefonia
  - Xarxa digital de serveis integrats
- **Electricitat**
  - **Baixa Tensió**
    - Escomesa general i muntatge de la caixa general de protecció
    - Muntatge de grups de comptadors
    - Derivacions individuals
    - Instal·lació en interior d'habitatges
  - Posada a terra
- **Lampisteria**
  - **Aigua freda i calenta**
    - Connexió a la xarxa general
    - Bateria de comptadors
    - Muntants individuals
    - Xarxa interior d'habitatge
- **Il·luminació**
  - Interior
  - Emergència
- **Protecció**
  - **Contra incendis**
    - Sistemes automàtics de detecció d'incendi
    - Sistemes de comunicació d'alarma
    - Sistemes d'abastament d'aigua contra incendis
    - Extintors d'incendi
    - Sistemes de boques d'incendi equipades
- **Salubritat**
  - **Sanejament**
    - Baixants de PVC
    - Canalons
    - Col·lector penjat de PVC
    - Col·lectors soterrats

- Embornal sifònic
- Caixa sifònica
- Columna de ventilació
- Pericó
- Pericó de bonera

Ventilació

- Reixetes

Evacuació de fums i gasos

- Col·locació de barret prefabricat

Solars

A.C. Sanitària

- Panell solar ACS
- Components de la instal·lació ACS

Geotèrmiques

Excavació de la instal·lació geotèrmica

- Perforació del pou i equipament del sondeig geotèrmic
- Excavació i col·locació de l'intercanviador de calor

Bomba de calor

Acumulador

Mòdul de regulació

Circuit de distribució

Climatització

Aire condicionat

- Reixetes i difusors
- Conductes de xapa

Calefacció

Per aigua calenta

- Terra radiant

Bomba de calor

Muntatge de radiadors

Transport

Ascensors

- Col·locació de guies
- Col·locació de plataforma
- Muntatge d'equip de tracció
- Muntatge d'èmbols en ascensors hidràulics
- Muntatge de portes
- Muntatge de cabines

Aïllaments

Impermeabilització

- Imprimacions i pintures
- Làmines
- Poliuretà projectat
- Llana de roca

Termoacústics

- Planxes rígides o semirígides

Cobertes

Terrats

- No transitables
- Transitables

Lluernes

- Claraboies

Revestiments

Paraments

- **Enrajolat de parets**
  - Rajola de València
- **Decoratius**
  - Taulers de fusta
- Morter Monocapa
- Guarnits i arrebossats
- Enguixats i lliscats
- **Pintures**
  - Plàstica
  - Vernissos
  - Al esmalt gras
  - Acrílica
  - Epoxi
- Arrebossats

Sòls i escales
- **Flexibles**
  - Linòleum
- **Peces rígides**
  - Rajola
  - Rajola hidràulica
  - Terratzo
- **Solera**
  - Formigó massa

Sostres
- **Continus**
  - Guix
- **Plaques**
  - Lames alumini
  - Lames fusta

Ignifugat d'estructures
- Metàl·liques

Senyalització i equipament

Indicadors
- **Rètols i plaques**
  - Rètol i senyalització
  - Senyalització horitzontal

Mobiliari i equipament
- **Residencial**
  - Mobiliari de cuina
  - Mobiliari de bany
  - Bancs de pedra natural

Urbanització interior de la parcel·la

Jardineria
- Enjardinaments i plantacions
- Plantació d'arbres i arbustos

Paviments exteriors
- Llambordes
- Continu de formigó
- Pedres naturals
- Sintètics

* **Urbanització**

Ferms i paviments

Calçades

Capes granulars
Tot-u

6.1.3. 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 seva reglamentació especifica 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 seva utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos.

Mitjans auxiliars
- Bastides en general
- Bastides de cavallets
- Bastides metàl·lics tubulars europeus
- Bastides sobre rodes
- Bastides penjants
- Torreta o castellet de formigonat
- Escala de mà
- Puntals
- Panells per a rases
- Plataforma a cantell de sostre
- Banc de treball amb mordasses o destrets
- Contenidors
- Urpes de suspensió de perfileria metàl·lica
- Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)
- Bats de càrrega
- Carretó o carretó de mà
- Cubilot de formigonat

6.1.4. 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 seva reglamentació especifica 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 seva 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
- **Maquinària de moviment de terres**
  - Retroexcavadora
  - Excavadora de cullera bivalva
  - Pala carregadora
  - Pantalladora
- **Maquinària d'elevació**
  - Grua torre
  - Carretons elevadors
  - Camió grua de descàrrega
  - Camió grua hidràulica telescòpica
  - Plataforma de tisora

- Plataforma elevadora
- **Maquinària de transport**
  - Dúmper
  - Camió de transport
  - Camió contenidor
  - Portapaletes
- **Maquinària compactació i estès**
  - Compactadora
  - Picó vibrant
- **Maquinària manipulació i treballs de formigó**
  - Gunitats
  - Bomba formigonat
  - Camió formigonera
  - Formigonera basculant
  - Sitja d'àrids
  - Talladora de formigó per disc
- **Petita maquinària**
  - Serra circular
  - Vibrador
  - Talladora material ceràmic
  - Trossejadora
  - Radials elèctriques
  - Grup electrogen
  - Soldadura elèctrica
  - Soldadura oxiacetilènica
  - Trepants elèctrics
  - Compressor
  - Tornavisos de bateria
  - Claus d'impacte pneumàtiques
  - Pistola fixa claus
  - Grapadores pneumàtiques
  - Fresadores
  - Màquina d'allisar
  - Martell demolidor
  - Martell pneumàtic
  - Eines manuals
  - Tisora de xapes manual
  - Màquina projecció de guix

6.1.5. RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, s'observen riscos que només han pogut ser eliminats per mitjà de l'ocupació de proteccions individuals, per la qual cosa es fa necessària la utilització dels epis relacionats a continuació, les especificacions tècniques de la qual, marcat, normativa que han de complir, etc. S'especifica en el capítol corresponent a ***EPIs***, d'aquesta memòria.

EPIs

- **Protecció auditiva**
  - Orelleres
  - Taps
- **Protecció del cap**
  - Cascs de protecció (per a la construcció)

- **Protecció de la cara i dels ulls**
  - Protecció ocular. Ús general
- **Protecció de mans i braços**
  - Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general
- **Protecció de peus i cames**
  - Calçat de seguretat , protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació
- **Protecció respiratòria**
  - **Màscares**
  - Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)

6.1.6. RELACIÓ DE SERVEIS SANITARIS I COMUNS

S'exposa ací la relació de serveis sanitaris i comuns provisionals, necessaris per al nombre de treballadors anteriorment calculat i previst, durant la realització de les obres.
En els plans que s'adjunten s'especifica la ubicació dels mateixos, per a la qual cosa s'ha tingut present :

- Adequar-los a les exigències regulades per la normativa vigent.
- Ubicar-los on oferix majors garanties de seguretat tant en l'accés com en la permanència, respecte a la circulació de vehicles, transport i elevació de càrregues, arreplegues, etc., evitant la interferència amb operacions, serveis i altres instal·lacions de l'obra.
- Oferir-los en igualtat de condicions a tot el personal de l'obra, independentment de l'empresa contractista o subcontractista a qui pertanguen.

Per a la seva conservació i neteja se seguiran les prescripcions i mesures de conservació i neteja establides específicament per a cada un d'ells, en l'Apartat de **Serveis Sanitaris i Comuns** que es desenvolupa en esta mateixa Memòria de Seguretat.

Serveis sanitaris i comuns

- Vestuari
- Menjador
- Farmaciola
- Oficina d'obra
- Sanitaris químics

6.2. 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

6.2.1. 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 Gravetat de les conseqüències:
La gravetat de les conseqüències que poden causar eixe perill en forma de dany per al treballador. Les conseqüències poden ser lleugerament danyoses, danyoses o extremadament danyoses.
Exemples:

Lleugerament danyós	- Talls i magolaments xicotets - Irritació dels ulls per pols - Mal de cap - Disconfort - Molèsties i irritació

Danyós	- Talls - Cremades - Commocions - Torcements importants - Fractures menors - Sordera - Asma - Dermatitis - Transtorns múscul-esquelètics - Malaltia que conduïx a una incapacitat menor
Extremadament danyós	- Amputacions - Fractures majors - Intoxicacions - Lesions múltiples - Lesions facials - Càncer i altres malalties cròniques que acurten severament la vida

2n Probabilitat:
Una vegada determinada la gravetat de les conseqüències, la probabilitat que eixa situació tinga lloc pot ser baixa, mitjana o alta.

Baixa	És molt rar que es produïsca el dany
Mitjana	El dany ocorrerà en algunes ocasions
Alta	Sempre que es produïsca esta situació, el mas probable és que es produïsca un dany

3r Avaluació:
La combinació entre ambdós factors permet avaluar el risc aplicant la taula següent:

	Lleugerament danyós	**Danyós**	**Extremadament danyós**
probabilitat baixa	Risc trivial	Risc tolerable	Risc moderat
Probabilitat mitjana	Risc tolerable	Risc moderat	Risc important
Probabilitat alta	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

4t Control de riscos:
Els riscos seran controlats per a millorar les condicions del treball seguint els criteris següents:

Risc	**S'han de prendre noves accions preventives?**	**Quan cal realitzar les accions preventives?**
Trivial	No es requerix acció especifica	
Tolerable	No es necessita millorar l'acció preventiva. S'han de considerar situacions més rendibles o millores que no suposen una càrrega econòmica important.	
Moderat	S'han de fer esforços per a reduir el risc, determinant les inversions precises. Quan el risc moderat estiga associat a	Fixi un període de temps per a implantar les mesures que reduïsquen el risc.

	conseqüències extremadament danyoses, s'haurà de precisar millor la probabilitat que ocórrega el dany per a establir l'acció preventiva.	
Important	Potser es precisen recursos considerables per a controlar el risc.	Si s'està realitzant el treball ha de prendre mesures per a reduir el risc en un temps inferior al dels riscos moderats. NO ha de començar el treball fins que s'hagi reduït el risc.
Intolerable	Ha de prohibir-se el treball si no és possible reduir el risc, inclús amb recursos limitats.	IMMEDIATAMENT: No ha de començar ni continuar el treball fins que es reduïsca el risc.

Este 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 seues 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 ***trivial, tolerable o moderat,*** i sent ponderats per mitjà de l'aplicació dels criteris estadístics de siniestrabilitat 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
No s'han identificat riscos totalment evitats. **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.** **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.**

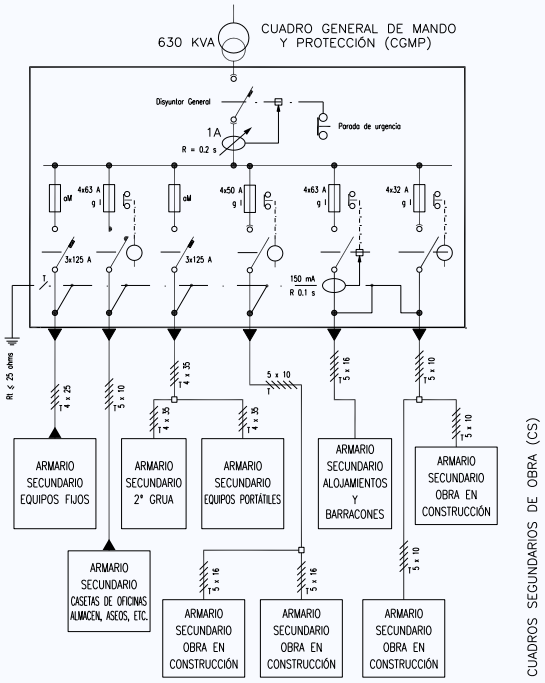
6.2.2. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

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

Instal·lació elèctrica provisional
Prèvia petició a l'empresa subministradora, i tal com s'especifica en els plànols, la companyia subministradora realitzarà l'escomesa i connexió amb la xarxa general per mitjà d'un armari de protecció aïllant, dotat amb clau de seguretat.

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 onmipolars.



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

Instal·lació d'Aigua potable

La connexió d'aigua potable a l'obra es realitzarà per la companyia subministradora, seguint les especificacions tècniques i requisits establerts per la companyia d'aigües.

Instal·lació de protecció contra incendis

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 (*)
A	• Materials sòlids que formen brases	*Pols ABC, Aigua, Escuma i CO2*
B	• Combustibles líquids (gasolines, olis, vernissos, pintures, etc.) • Sòlids que fonen sense cremar (Polietilè expandit, plàstics termoplàstics, *PVC, etc.)	*Pols ABC, Pols BC, Escuma i CO2*
C	• Focs originats per combustibles gasosos (gas ciutat, gas propà, gas butà, etc.) • Focs originats per combustibles líquids sota pressió (circuits d'olis, etc.)	*Pols ABC, Pols BC, i CO2*
D	• 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

avís 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 grafiats en els plànols. Fins ells es procedirà a portar les connexions d'energia 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.

6.2.3. ENERGIES DE L'OBRA

Aire comprimit
L'aire comprimit és una de les energies utilitzades en l'obra per a diferents operacions, normalment realitzades mitjançant martell pneumàtic i relacionades amb la demolició d'elements.

Identificació de riscos propis de l'energia
* Projeccions d'objectes i / o fragments
* Cossos estranys en els ulls
* Explosions
* Sorolls
* Trauma sonor

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

Mesures preventives
* Les mànegues a utilitzar en el transport de l'aire estaran en perfectes condicions d'ús, rebutjant les que s'observin deteriorades o esquerdades.
* Els mecanismes de connexió estaran rebudes mitjançant ràcords de pressió.
* Queda prohibit utilitzar l'aire a pressió per a la neteja de persones o vestimentes.
* Per interrompre la circulació de l'aire s'han de disposar de claus adequades, mai s'interromprà doblant la mànega.
* Amb el dipòsit d'aire ja despressuritzat, es purgarà periòdicament l'aigua de condensació que s'acumula en el mateix.
* En el cas de produir soroll amb nivells superiors als que estableix la Llei (90 dB), s'utilitzaran protectors auditius per totes les persones que hagin de romandre en la seva proximitat.
* En acabar el treball es recolliran les mànegues i es deixaran tots els circuits sense pressió.

Equips de protecció individual
* Casc de seguretat
* Guants
* Botes de seguretat amb puntera reforçada
* Protector auditiu
* Ulleres

Proteccions col·lectives
* Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat
- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants, ulleres i protector auditiu
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres

Combustibles líquids (Gasoil i Gasolina)

Els combustibles líquids són energies utilitzades en l'obra per a diferents operacions, entre elles per a l'alimentació del grup electrogen i dels compressors.

Identificació de riscos propis de l'energia
* Atmosferes tòxiques, irritants
* Deflagracions
* Esfondraments
* Explosions
* Incendis
* Inhalació de substàncies tòxiques

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

Mesures preventives
* No s'ha d'emmagatzemar aquest tipus de combustible en l'obra, si per causes majors hagués d'emmagatzemar, aquest estarà en un dipòsit, que tindrà les autoritzacions legals i pertinents que són necessàries per a aquest tipus d'instal·lacions.
* En procedir a l'abocament del combustible en les màquines i vehicles que ho necessitin, es realitzarà amb els motors aturats i les claus llevades i mitjançant un procediment que garanteixi amb total seguretat que res del combustible es vessés fora del dipòsit de la màquina o vehicle. En cas de vessament accidental s'avisarà immediatament al responsable en les obres d'aquests menesters.
* Durant el proveïment dels dipòsits de màquina o vehicles no podrà haver-hi en les proximitats un focus de calor, així com estarà prohibit fumar i encendre foc als operaris que realitzen les operacions ni a ningú en les seves proximitats.
* Els vehicles que puguin desplaçar-se sense problemes, han de proveir del combustible en els establiments expenedors autoritzats per a aquest fi.
* No s'empressin aquests combustibles per altra finalitat que no sigui el purament d'abastament als motors que ho necessitin.

Equips de protecció individual
* Casc de seguretat
* Guants

Proteccions col·lectives
* Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat
- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i de perill d'incendi o explosió.
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.

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 generals en l'obra per a la manipulació 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 brusc 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:

* Quan l'espai lliure, especialment vertical, és insuficient per a l'exercici de l'activitat de què es tracti.
* Quan el sòl és irregular i, per tant, pot donar lloc a ensopegades o bé és relliscós 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.

6.2.4. UNITATS D'OBRA

6.2.4.1. EDIFICACIÓ - ACTUACIONS PRÈVIES - OPERACIONS PRÈVIES - REBUIG, DESBROSSAMENT I NETEJA DEL TERRENY - DESBROSSAMENT

Procediment
Es contemplen aquí les operacions de desbrossament i retirada de la resta de cobertura vegetal no eliminada durant el rebuig d'arbrat: arbres petits, arbusts, herba, cultius, mala herba, etc. En aquesta unitat d'obra s'inclou la càrrega i transport a abocador del material retirat.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Danys causats per éssers vius.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Incendi.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Es senyalitzarà la zona de treball convenientment.
En la crema de materials a eliminar es tindrà en compte:

Sol·licitud de permís per a poda i crema.
Característiques del material a cremar.
Direcció del vent dominant
Precaucions davant el combustible a emprar.
Afeccions a zones col·laterals
S'han previst mesures d'extinció.

Es limitarà la presència de persones dins del radi d'acció de les màquines
S'assignarà al control un punt d'observació segur i visible.
Els camions no circularan amb bolquet aixecat

<u>Equips de protecció individual</u>
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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.

6.2.4.2. EDIFICACIÓ - ACTUACIONS PRÈVIES - OPERACIONS PRÈVIES - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE TRÀNSIT - COL·LOCACIÓ I RETIRADA DE SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Procediment

En aquesta unitat d'obra es considera com senyalització horitzontal la realització de marques vials, és a dir pintura de línies, paraules o símbols sobre el paviment, vorades o sobre qualsevol altre element que formi part de la via de caràcter provisional i com a conseqüència de les activitats de l'obra.
Aquesta senyalització de les vies de circulació estarà d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC.
La instal·lació d'aquesta senyalització horitzontal tindrà com a finalitat regular el trànsit, tant de vehicles com de vianants.
Per a l'execució de les marques vials es desenvoluparan les següents operacions:

Preparació de l'espai de treball, senyalitzant convenientment el mateix.
Replanteig
Preparació de la superfície on s'hagin d'aplicar les marques.
Pintura de les marques vials.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Les operacions estaran dirigides en tot moment per personal encarregat de regular el trànsit.
Es col·locarà la senyalització necessària i amb la suficient antelació, per advertir als vehicles que circulen per la via, de les operacions que s'estan realitzant en la mateixa.
No es començaran les operacions sense abans haver regulat la velocitat del trànsit pel tram en qüestió.
Un cop començades les operacions, s'han de mantenir les mesures de regulació de velocitat i senyalització fins que finalitzin totalment els treballs i s'hagin retirat els equips.
Es procurarà evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
S'advertirà al personal encarregat de manejar la pintura de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Mascareta de protecció
- Armilla reflectant.

6.2.4.3. EDIFICACIÓ - ACTUACIONS PRÈVIES - OPERACIONS PRÈVIES - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE TRÀNSIT - COL·LOCACIÓ I RETIRADA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren incloses les plaques de senyalització de trànsit, semàfors provisionals, etc., Que tenen com a finalitat senyalitzar o donar a conèixer per endavant determinats perills de l'obra o com a conseqüència de l'obra.
Aquesta senyalització de les vies de circulació estarà d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC.

S'analitzen en aquesta unitat d'obra les següents operacions
Senyalització de l'espai de treball.
Replanteig d'espais de col·locació de senyals
Col·locació in-situ de senyals: Quan les dimensions de la placa ho requereixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
Fixació i anivellació de senyals.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

La senyalització es durà a terme d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC, dels principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte. Especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a la persona interessada (suposa que cal anunciar els perills que tracta de prevenir).
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat (és que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals).

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
La recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades.
Durant el muntatge es deixarà lliure i acotada una zona de la mateixa ràdio a l'altura de la mateixa més 5m.
En els treballs de senyalització la zona de treball quedarà degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
La instal·lació elèctrica es farà sense tensió a la línia.
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls,

palets, etc.
La col·locació de cadascun dels serveis el realitzarà personal especialitzat en el mateix.
La eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon estat.
Abans que les instal·lacions entrin en càrrega (si es tracta de semàfors provisionals), es revisaran perfectament les connexions de mecanismes, proteccions i passos per arquetes.
Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.
En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, es prendran mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

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.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó portaeines.

6.2.4.4. EDIFICACIÓ - ACTUACIONS PRÈVIES - OPERACIONS PRÈVIES - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA

Procediment
En aquesta unitat d'obra es consideren incloses la diferent senyalització que haurà de col·locar a l'inici de l'obra, tant en l'accés a aquesta (cartell d'accés a obra en cada entrada de vehicles i personal) com la senyalització per l'interior de l'obra, i la finalitat és la de donar a conèixer per endavant, determinats perills de l'obra.
Igualment s'ha de senyalitzar les zones especificades en els plànols, amb tanques i llums vermelles durant la nit.
La instal·lació elèctrica d'aquestes instal·lacions lluminoses de senyalització es faran sense tensió a la línia.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions de:

a) hissat i anivellament de senyals
b) fixació

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives
La senyalització es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement

del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:
1)Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a la persona interessada (suposa que cal anunciar els perills que tracta de prevenir).
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat (és que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals).

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
La recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
La eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon estat.
Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.
En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall en bon estat d'ordre i neteja.

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.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó portaeines.

6.2.4.5. EDIFICACIÓ - ACTUACIONS PRÈVIES - OPERACIONS PRÈVIES - REPLANTEIG

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Traçat de l'eix i dels extrems dels vials, mitjançant la col·locació d'estaques de fusta coincidents amb els perfils transversals del projecte.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Atropellament dels treballadors a la calçada, pel trànsit rodat.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

- Caigudes de persones en caminar per les proximitats dels pous que s'han fet per a les cates.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Interferències per conduccions soterrades.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Seccionament d'instal·lacions existents.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Els operaris disposaran dels EPIS corresponents a la realització d'aquesta tasca (Roba de treball, guants, etc.)
Es mantindrà l'obra en neteja i ordre.
Es col·locaran tanques de protecció a les rases o zones d'excavació, d'almenys 1m. d'alçada.
Les piquetes de replanteig un cop clavades es senyalitzaran convenientment amb cintes, per evitar caigudes.

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.

6.2.4.6. EDIFICACIÓ - ACTUACIONS PRÈVIES - OPERACIONS PRÈVIES - INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen les operacions de connexió des de la connexió general de l'obra a la instal·lació provisional d'electricitat, a partir de la qual s'extrauran preses de corrent en nombre suficient per a poder connectar els equips elèctrics, i els punts de llum, necessaris per poder assegurar la il·luminació de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Ferides punxants en mans	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució: Treballs amb tensió.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Electrocució: Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-inopinadament.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Electrocució: Mal funcionament dels	Mitja	Extremadamen	Important	No eliminat

mecanismes i sistemes de protecció.		t danyós		
- Electrocució: Utilitza equips inadequats o deteriorats.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Els derivats de caigudes de tensió en la instal·lació per sobrecàrrega (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cremades.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Incendis.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

Mesures preventives

La instal·lació elèctrica provisional de l'obra s'ajustarà a les especificacions establertes a la ITC-BT-33, per tractar-se d'una instal·lació temporal, considerada com a obra durant el temps que durin els treballs corresponents.
No obstant, en els locals de serveis de les obres (oficines, vestidors, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24.

Característiques generals

La instal·lació elèctrica provisional de l'obra haurà d'aportar punts de preses de corrent en nombre suficient, i situades a una distància raonable de les zones a edificar i les tasques a realitzar, a fi de poder connectar els equips elèctrics fixos o manuals d'ús tradicional en construcció.
Haurà d'assegurar la il·luminació de totes les vies de circulació de l'obra, així com les zones que no estiguin dotades de llum natural.
Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit serà el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
Els quadres elèctrics de distribució, s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés
Els quadres elèctrics no es col·locaran en el desenvolupament de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).

Els pals provisionals dels de penjar les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m. (com a norma general), de la vora de l'excavació, carretera i similars.
El subministrament elèctric al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per a vehicles o per al personal, (mai al costat de escales de mà)
Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb els panys de seguretat de triangle, (o de clau) en servei.
No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.). Cal utilitzar-cartutxos fusibles normalitzats-adequats a cada cas, segons s'especifica en plànols.
Durant la fase de realització de la instal·lació, els treballs s'han de fer sense tensió en les línies verificar aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

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 21027 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 21027 o UNE 21031 i aptes per a serveis mòbils
Els cables no presentaran defectes apreciables (estrips, repelons 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 enterrades.
Si feu 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 enterrat. 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 pals provisionals per penjar el cablejat es tindrà especial cuidat de no posar-la 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-EN 60439 -4.
Les envoltants, 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 20324.

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-EN 60439 -4.
Les envoltants, 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 20324.
Els interruptors es col·locaran 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 normalitzada 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'una envoltant tancada 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 mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
Posseiran adherida sobre la porta un senyal normalitzada 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 pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a-peus drets-ferms.
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 20324.
Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
La tensió sempre 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'estris especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin grau de rendiment similar inaccessibilitat.

F) Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits.

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-EN 60439 -4.
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 presa de terra s'ha de fer seguint les especificacions de la ITC-BT-18.
Per a la presa de 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 enterrades, amb excepció dels armadures pretesades
altres estructures enterrades que es demostri que són apropiades

Els conductors de coure utilitzats corn elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la normal UNE 21022.
El tipus i la profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre 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.
Les envoltants de plom i altres envoltants de cables que no siguin susceptibles de deteriorament a causa d'una corrosió excessiva, poden ser utilitzades com a presa de 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 presa de 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 a 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, aprovat per Decret 3151/1968, de 28 de novembre.
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.
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 treballs 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 treballs 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 treballs, 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 desconnexió 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 en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:
- Casc de seguretat.
- Calçat aïllant d'electricitat (treball amb cables i connexions).
- Guants aïllants.
- Roba de treball.
- Arnés de seguretat en treballs a més de 2 m alçada en buits sense proteccions.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Cinturó portaeines.

6.2.4.7. EDIFICACIÓ - ACTUACIONS PRÈVIES - OPERACIONS PRÈVIES - GRUA TORRE

Procediment
La grua torre s'utilitzarà en aquesta obra per al transport i elevació de càrrega.
En el muntatge, ús i desmuntatge de la grua torre, es tindran en compte necessàriament diversos punts:

La instal·lació elèctrica i posada a terra, havent de reunir les característiques que estableix l'apartat de "Instal·lació elèctrica provisional" d'aquesta mateixa Memòria de Seguretat.
Formació dels contrapesos.
El correcte disseny del lloc de comandament de l'operador
La delimitació de la zona de seguretat.
El manteniment i verificació periòdica dels elements de rodament, dispositius de seguretat i d'alimentació d'energia.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Extremadamen	Important	No eliminat

		t danyós		
- Atrapaments.	Alta	Danyós	Important	No eliminat
- Cops pel maneig d'eines i objectes pesats.	Alta	Danyós	Important	No eliminat
- Talls.	Mitja	Extremadamen t danyós	Important	No eliminat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Mitja	Extremadamen t danyós	Important	No eliminat
- Bolcada o caiguda de la grua.	Baixa	Extremadamen t danyós	Moderat	Evitat
- Atropellaments durant els desplaçaments per via.	Baixa	Extremadamen t danyós	Moderat	Evitat
- Vessament o caiguda de la càrrega durant el transport.	Mitja	Extremadamen t danyós	Important	No eliminat
- Cops per la càrrega a les persones oa les coses durant el seu transport aeri.	Alta	Danyós	Important	No eliminat
- Incorrecta resposta de la botonera.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats de les interferències amb línies de subministrament aeri d'energia elèctrica.	Baixa	Extremadamen t danyós	Moderat	Evitat
- Trencament del cable o ganxo.	Baixa	Extremadamen t danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

La grua ha de tenir -marcat CE- o complir amb la legislació específica que li és aplicable i s'instal·larà, mantingui d'acord amb les instruccions de l'equip subministrades pel fabricant.
Els operadors de grua torre, han d'estar en possessió del "carnet d'operador de grua torre" a què es refereix l'annex VI del RD 836/2003.
Les grues seran manejades en tot moment per un gruista que reunirà les condicions fixades per la norma UNE 58-101-92, part 2, i estarà sotmès a les obligacions que s'indiquen en aquesta normativa.
La grua ha de disposar d'un "Manual d'Instruccions d'utilització" amb el contingut i les especificacions tècniques mínimes que s'estableixen en l'annex IV del RD 836/2003.
L'operari ha de reposar periòdicament ja que els reflexos són molt importants per manejar adequadament la grua.
Quan es consideri necessari s'utilitzarà la cabina situada a la part superior de la grua (si n'hi ha) o la plataforma instal·lada en voladís en l'últim forjat de l'edifici en construcció.

S'han de tenir en compte les següents prescripcions:

Les grues torre, s'ubicaran en el lloc assenyalat en els plànols que completen aquesta Memòria de Seguretat i Salut.
Han de disposar tal com s'estableix en l'annex II del RD 836/2003, d'un "Projecte d'instal·lació", amb el contingut mínim que s'estableix en aquest annex.
La instal·lació i posada en servei es realitzarà conforme el "Article 5.Instal·lació i posada en servei" del RD 836/2003.
Les empreses instal·lació autoritzades han de complir els requisits que estableix l'article 6 de la ITC

(INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA «MIE-AEM-2» DEL REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ, REFERENT A GRUES TORRE PER A OBRES O ALTRES APLICACIONS) del RD 836/2003, i en especial l'article 6.

Les vies de les grues a instal·lar en aquesta obra, han de complir les següents condicions de seguretat:

Solera de formigó sobre terreny compacte.
Perfectament horitzontals (longitudinal i transversalment).
Estaran ben fonamentades sobre una base sòlida de formigó
Estaran perfectament alineats i amb una amplada constant al llarg del recorregut.
Els rails seran de la mateixa secció tots ells i, si s'escau amb desgast uniforme.
Els rails a muntar en aquesta obra, s'uniran a-testa-mitjançant doble platabanda d'unió, una a cada costat, subjectes mitjançant passadors roscats a rosca i cable de coure que garanteixi la continuïtat elèctrica.
Sota cada unió dels rails es disposarà doble travessia molt propera entre si, cada cap de rail quedarà unida a la seva travessia mitjançant-quincialeras-.
Els rails de les grues torre a instal·lar en aquesta obra, estaran rematats a 1 m. de distància del final del recorregut, i en els seus quatre extrems, per límits electro-soldats.
Les vies de les grues torre a instal·lar en aquesta obra, estaran connectades a terra
Les grues torre a muntar en aquesta obra, estaran dotades d'un rètol en lloc visible, en el qual es fixi clarament la càrrega màxima admissible en punta.
Les grues torre a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de l'escala d'ascensió a la corona, protegida amb anells de seguretat per disminuir el risc de caigudes.
Les grues torre a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de cable fiador de seguretat, per ancorar els arnesos de seguretat al llarg de l'escala interior de la torre.
Les grues torre a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de cable fiador per ancorar els arnesos de seguretat a tot el llarg de la ploma, des dels contrapesos a la punta.
Els cables de sustentació de càrregues que presentin un 10 per 100 de fils trencats, seran substituïts immediatament, donant compte al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.
Les grues torre a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de ganxos d'acer normalitzats dotats amb pestell de seguretat.
Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant el ganxo de la grua-torre.
En presència de tempesta, es paralitzaran els treballs amb la grua torre, deixant fora de servei en penell fins passat el risc d'agressió elèctrica.

En finalitzar qualsevol període de treball (matí, tarda, cap de setmana), es realitzaran a la grua torre les següents maniobres:

1 ° Hissar el ganxo lliure de càrregues al màxim al costat del pal.
2 ° Deixar la ploma en posició-penell-
3 ° Posar els comandaments a zero.
4 ° Obrir els seccionadors del comandament elèctric de la màquina (desconnectar l'energia elèctrica). Aquesta maniobra implica la desconnexió prèvia del subministrament elèctric de la grua en el quadre general de l'obra.

Es paralitzaran els treballs amb la grua torre en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
El cablejat d'alimentació elèctrica de la grua torre es realitzarà enterrant a un mínim de 40 cm. de profunditat, el recorregut sempre romandrà senyalitzat. Els passos de zona amb trànsit de vehicles s'han de protegir mitjançant una cobriment a base de taulers enrasats en el paviment.
Les grues torre a instal·lar en aquesta obra, estaran dotades de mecanismes limitadors de càrrega (per al ganxo) i de desplaçament de càrrega (per a la ploma), en prevenció del risc de bolcada.
Per evitar que la grua torre es solapament amb altres en el seu radi d'acció i evitar el risc de col·lisió es col·locaran a diferent alçada i se'ls dotarà d'un dispositiu electromecànic que garanteixi de forma tècnica la

impossibilitat de contacte entre ambdues (limitador de gir) .
Els gruistes d'aquesta obra sempre portaran posat un arnès de seguretat que lligaran al punt sòlid i segur, ubicat segons els plànols.
Es prohibirà expressament per prevenir el risc de caigudes dels gruistes, que treballin asseguts a les vores dels sostres o enfilant sobre l'estructura de la grua.
L'instal·lador de la grua emetrà certificat de posada en marxa de la mateixa en la que es garanteixi el seu correcte muntatge i funcionament.
Als maquinistes que hagin de manejar grues torre en aquesta obra, se'ls comunicarà per escrit la corresponent normativa d'actuació, del vaig rebre es donarà compte al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.

Hi haurà un llibre d'obligacions del gruista a peu d'obra.

OBLIGACIONS DEL Gruista:

Reconeixement de la via (si escau).
Verificació del aplomat de la grua
Verificació de llasts i contrapesos.
Verificació de nivells d'oli i coneixement dels punts de greixatge.
Comprovació dels comandaments en buit.
Comprovació de l'actuació dels dispositius de seguretat amb els pesos tarats
Correcta posada fora de servei de la grua.
Comprovació de l'estat dels cables d'acer i accessoris d'elevació (eslingues, cadenes, portapalets ...).
Comunicar al responsable de l'obra qualsevol anomalia observada en el funcionament de la grua o en les comprovacions que efectuï, així com la mala subjecció i amarratge de les càrregues, detenint o no posant en funcionament la grua fins a rebre instruccions.

DISTÀNCIES DE SEGURETAT A PROXIMITATS DE LÍNIES ELÈCTRIQUES:

Extremar la vigilància per evitar aproximar-se a les línies elèctriques en tensió.
Evitar que elements extrems de la grua (ganxo i cables), útils o elements transportats s'apropin amb caràcter general a menys de 4 metres, aconsellant les distàncies de seguretat:
a) 5 metres per a tensions superiors a 50.000 V
b) 3 metres com a mínim per a tensions inferiors a 50.000 V
Si no és possible garantir aquestes distàncies, ni posar obstacles que impedeixin la proximitat a la instal·lació a distàncies inferiors, es contactarà amb l'empresa subministradora, per trobar una solució conjunta.

A més, s'han de tenir en compte aquestes mesures preventives per evitar entrar en contacte.

Delimitar i senyalitzar el límit d'aproximació a la instal·lació, per mitjà de cintes, banderoles, senyals indicadors d'alçada màxima, segons la zona.
Protegir mitjançant pantalles o altres resguards al voltant de la línia quan no hi hagi garantia de mantenir la distància 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.
- Roba de treball.
- Roba d'abric
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat (quan existeixi el risc de caiguda)
- Guants de cuir.

6.2.4.8. EDIFICACIÓ - ACTUACIONS PRÈVIES - MOBILITZACIÓ D'EQUIPS A OBRA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra la recepció de màquines i equips en obra per efectuar les operacions inicials de moviment de terres i excavació.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Exposició al soroll	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

Mesures preventives

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques (en especial han de tenir epis en descendir de les cabines).
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'espai de l'obra per tal de detectar l'estabilitat del terreny.
La maquinària es rebrà en obra de manera que quedi constància documental de:

- Matrícula
- Conductor
- Règim de Lloguer / Propietat
- Manteniments realitzats i data dels mateixos
- Responsable del manteniment
- Estat de conservació (retrovisors, cinturó de seguretat, llums, xiulet marxa enrere, pneumàtics, botzina, nivell sonor, contaminació, cabina antibolcada, visibilitat de cabina, etc.)

Tots els operadors de màquines rebran la ***Fitxa d'Instruccions de seguretat*** per conèixer les seves actuacions en obra.
En l'obra es faran servir únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
S'utilitzaran aquests equips respectant les normes de treball indicades pel fabricant.
S'haurà de respectar la senyalització interna de l'obra.
No s'utilitzarà la maquinària per transportar personal de l'obra.
S'haurà de realitzar els manteniments periòdics d'acord amb les instruccions del fabricant.
S'haurà de circular amb precaució en les entrades i sortides de l'obra.

Quan estigui treballant una màquina, caldrà vigilar la circulació i l'activitat dels vehicles situats en el radi de treball de la mateixa.

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

- Casc de seguretat (al desccender de la cabina).
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

6.2.4.9. Edificació - Actuacions prèvies - Enderrocs - Durant la demolició - Element a element - Estructures i fonamentacions - Demolició muret guia

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es realitzarà la demolició del muret-guia un cop realitzat el mur pantalla, ja que la seva única missió és servir de guia en l'execució del mur pantalla.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
La demolició es realitzarà per personal especialitzat
Els treballs estaran supervisats per persona competent en la matèria
Es tindran en compte les condicions de protecció col·lectiva.
Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmuntaran amb ajudes de politges o, si s'escau amb aparells elevadors.
Es regaran les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
En tots els casos l'espai on cau runa estarà acotat i vigilat
No es dipositarà runa sobre les bastides

No s'acumularà runa 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 al lloc de càrrega mitjançant rampes, cabassos, sacs, etc., prohibint llençar des alt.
Quan s'utilitzin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors
No haurà de realitzar amb palanques l'enderrocament manual de materials
Si s'utilitza martell trencador no es deixarà clavat, abans d'accionar el martell s'haurà d'assegurar que el punter està perfectament subjecte al martell. Si s'observés deteriorat es demanarà que ho canviïn.
Suspendrem 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Arnès de seguretat.
- Protecció auditiva o taps.

6.2.4.10. Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Transports - Transports de terres

Procediment
Les operacions de transport de terres amb les que s'han tingut en compte per al transport de terres extretes de l'excavació de l'obra.
Es realitzarà amb les màquines previstes per a aquestes operacions i que més endavant es detallen.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per despreniments.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Xocs contra objectes mòbils.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament per bolcada de màquines.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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 carregar 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, impedint tota la circulació al costat de les vores de l'excavació.
L'accés al buidatge es realitzarà mitjançant rampa
Es realitzarà l'accés de vianants separat i tancat l'accés o circulació de la maquinària.
S'acotaran les zones de desploms de terrenys i se senyalitzaran per a persones i vehicles.
L'ample mínim de les rampes serà de 4.50 m. La pendents mínimes seran del 12% en trams rectes i 8% en trams corbs.
Tots els accessos pels que hagin d'accedir la maquinària de transport s'han de mantenir nets de fang o de greix dels esglaons i pates.
Els materials procedents de l'excavació estaran situats a més de 2,00 metres de la vora de l'excavació, en cas contrari es disposaran reforços de apuntalaments, sòcols i límits de protecció.
La rampa d'accés 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 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 talls 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

6.2.4.11. Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Transports - Transports de runes

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per despreniments.	Mitja	Lleugerament	Tolerable	Evitat

		danyós		
- Xocs contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs contra objectes mòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament per bolcada de màquines.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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 carregar 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, impedint 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 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 talls i caixes dels camions.

<u>Equips de protecció individual</u>
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

6.2.4.12. Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Buidats - Excavació a cel obert

Procediment
S'inclouen les operacions corresponents als treballs d'excavació a cel obert fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte d'execució d'aquesta obra.
Es realitzarà amb les màquines de moviment de terres previstes per a aquestes operacions i que més endavant es detallen.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes de personal a diferent nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Desplom de terres i roques	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Esfondrament de les parets del pou.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Inundacions.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Ambient físic saturat	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
Abans de començar l'excavació s'han de revisar les edificacions confrontants, i es van apuntalar les zones deteriorades.
El perfil transversal de les parets excavades mecànicament s'han de controlar evitant les irregularitats que donen lloc a esfondraments.
Quan s'utilitzin excavadores mecàniques no han de quedar zones destacats capaços de desplomar-se
Es prohibeixen els treballs a prop de pals elèctrics que no siguin estables.
S'eliminaran els arbres o arbustos, les arrels quedin al descobert, i puguin desprendre per les pluges o dessecació del terreny.
No es podrà circular amb vehicles a una distància inferior a 3.00 metres de la vora de l'excavació, per a vehicles lleugers i de 4.00 m per als pesats.
Es mantindran els accessos de circulació interna sense monticles de terra ni forats
Es senyalitzarà el buidatge de l'excavació amb abalisaments i tanques, a una distància mínima de 2,00 metres. Si l'extrem de l'excavació queda dins de l'àrea de treball de l'obra i durant un breu termini de temps, es podrà senyalitzar amb guix aquesta mínima distància de seguretat de 2,00 metres
Es disposaran passos provisionals d'accés rodat per al veïnat, en la mesura del possible.
En tota excavació en què calgui arribar a prop de la fonamentació d'una construcció ja existent, caldrà l'apuntalament de l'edifici afectat.
Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
En el cas que es detectin riscos per filtracions d'aigua, caldrà realitzar inicialment un mur pantalla perimetral amb fonamentació de 2.00 m, per evitar l'ablaniment i enfonsament del terreny.

<u>Equips de protecció individual</u>
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

6.2.4.13. Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Excavació rases

Procediment

Un cop replantejades les rases d'excavació, es realitzaran les tasques pròpies de excavació de les rases mitjançant la maquinària prevista, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte a realitzar.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Despreniments de terres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Inundacions.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
Quan els vehicles circulin en direcció al tall, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00 m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00 m per sobre de la vora de la rasa.
Es disposarà una escala per cada m 30 de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.

Quedaran prohibits els aplecs a una distància inferior als 2.00 m, de la vora d'una rasa.
S'estibarà en rases de més de 60 cm. de profunditat.
S'estendrà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
S'estendrà sobre la superfície dels talussos un gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar en l'interior de la rasa.
Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què rebre empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
Quan hi hagi hagut que entibar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebat i desentibat en prevenció d'esfondraments del terreny.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30 m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que es luminin cada 10 metres.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0,90 m. d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
Il·luminació adequada de seguretat.
Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
En rases de profunditat major de 1,30 metres, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
Neteja i ordre en l'obra.

<u>Equips de protecció individual</u>
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

6.2.4.14. Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Excavació pous

Procediment

Un cop replantejats els pous d'excavació, es realitzaran els treballs propis d'excavació dels mateixos mitjançant la maquinària prevista, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte a realitzar.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes de personal a diferent nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Desplom de terres i roques	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Esfondrament de les parets del pou.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Inundacions.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Ambient físic saturat	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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 personal que executi els treballs de pous serà de provada destresa en aquest tipus de treballs.
El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior dels pous coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
L'accés i sortida del pou s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior del pou que estarà proveïda de sabates antilliscants. L'escala sobresortirà 1.00 m per sobre de la bocana.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
No es podrà apilar en un radi de 2.00 m entorn la bocana del pou
Els elements auxiliars es col·locaran sòlidament rebuts sobre un entaulat perfectament assentat entorn la bocana del pou.
En descobrir qualsevol tipus de conducció subterrània, es paralitzaran els treballs avisant a la Direcció de l'Obra perquè dicti les accions a seguir.
No s'utilitzarà maquinària accionada per combustió o explosió en l'interior dels pous, en prevenció d'accidents per intoxicació.
Quan la profunditat del pou sigui igual o superior a 1.50 m, s'estibarà el perímetre en prevenció d'esfondraments.
Quan la profunditat del pou sigui igual o superior als 2.00 m, s'envoltarà amb una barana sòlida de 90 cm. barra intermèdia i entornpeu de 0.15 m, situada a una distància mínima de 2.00 m de la vora del pou.
Quan calgui entibar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major

de 1.30 m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent
Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que es luminin cada 10 metres.
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
Il·luminació adequada de seguretat.
En pous de profunditat major de 1,30 metres, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
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.
- 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
- Arnès de seguretat.

6.2.4.15. Edificació - Condicionament i fonamentació - Contencions - Murs - Mur encofrat a una cara

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Conforme s'especifica en el projecte, es realitzarà el mur mitjançant l'execució de l'encofrat d'una cara a base de xapes metàl·liques, o en els casos especificats mitjançant l'encofrat de fusta a una cara, reforçant els plafons mitjançant taulons.
Es apuntalarà per evitar caigudes mitjançant puntals telescòpics.
Es formigonarà tot el tram encofrat d'una vegada, per evitar juntes de formigonat.
Es deixaran esperes en les armadures per solapar els trams següents.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Rebentada d'encofrats.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o per esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a radiacions	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes tèrmics	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
Es revisarà l'estat dels talussos i, en cas necessari es sanejaran i reforçaran.
Abans de començar la col·locació de la ferralla haurà d'assenyalar un lloc adequat per a la recollida, preferentment prop de la zona de muntatge, amb previsió de la forma d'elevació. L'emmagatzematge s'haurà de fer de la forma més ordenada possible, evitant possibles accidents que es puguin produir pel seu mal apilament.
Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal, recolzats sobre dorments.
Pel que fa a les piles de ferralla, no han de passar de 1.50 m d'alçada i ha d'estar recollits de manera ordenada, a fi d'evitar enganxalls que pateixen sovint els treballadors, provocant talls i caigudes.
En l'operació de càrrega i descàrrega de ferralla amb la grua s'evitarà passar sobre zones on hi hagi treballadors, avisant a aquests perquè es retirin durant l'operació
Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints
Es prohibirà circular sota càrregues suspeses.
Diàriament es revisarà l'estat dels aparells d'elevació i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos
Realitzarem el trasllat d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Acotarem els llocs de treball a les zones altes del mur
Posarem xarxes de protecció i línies de vida en treball a una alçada superior a 2m
Posarem accessos segurs en nivells més alt de 2m. amb escales o rampes d'ample mínim de 60cm.
Quan vagi a formigonar es revisarà l'estat dels encofrats, en prevenció de vessaments de formigó i de "rebentades".
Mentre es realitza l'abocament, l'encarregat de prestar atenció al comportament dels talussos per prevenir els riscos per bolcada. En cas d'alarma es desallotjarà immediatament el tall.
S'accedirà per mitjà d'escales a l'extradós del mur, utilitzant algun element de seguretat que estarà subjecte, d'una banda al treballador i l'altra, a qualsevol altre operari que dugués a terme la vigilància del seu treball (en cas de esfondraments, sempre quedarà senyalitzada la seva posició i facilitarà el rescat, en cas necessari).

Abans de l'inici del formigonat, s'ha de tenir preparada la plataforma de treball de coronació del mur perquè, des de la mateixa, es pugui fer l'abocament i posterior vibrat.
Quan els camions accedeixin per realitzar l'abocament, s'haurà de disposar de topalls finals de recorregut, i comptar amb la col·laboració d'un operari que indiqui el principi i fi de les maniobres.
Per evitar els riscos catastròfics, l'abocament de formigó a l'interior dels encofrats s'ha de fer uniformement repartit.
Per prevenir el risc de caiguda des de la coronació dels encofrats durant el formigonat, es col·locaran unes passeres de seguretat muntades sobre tornapuntes rebuts als propis encofrats, protegides amb unes baranes segures de 100 cm d'alçada.
Farem servir vibradors elèctrics amb doble aïllament
Suspendrem els treballs davant vents superiors a 50 km / ho en condicions climatològiques adverses.
El lloc de treball es mantindrà net per a seguretat de tots els treballadors.
Estarà previst instal·lar, a una distància mínima de la vora d'ella, uns forts topalls de final de recorregut.

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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

6.2.4.16. MUR ENCOFRAT A DUES CARES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Conforme s'especifica en el projecte, es realitzarà el mur mitjançant encofrat a dues cares, i en els casos especificats mitjançant xapes metàl·liques, amb fusta a dues cares, reforçant els plafons mitjançant taulons.
Es apuntalarà per evitar caigudes mitjançant puntals telescòpics.
Es formigonarà tot el tram encofrat d'una vegada, per evitar juntes de formigonat.
Es deixaran esperes en les armadures per solapar els trams següents.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Rebentada d'encofrats.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o per esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició a radiacions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes tèrmics	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
Es revisarà l'estat dels talussos i, en cas necessari es sanejaran i reforçaran.
Abans de començar la col·locació de la ferralla haurà d'assenyalar un lloc adequat per a la recollida, preferentment prop de la zona de muntatge, amb previsió de la forma d'elevació. L'emmagatzematge s'haurà de fer de la forma més ordenada possible, evitant possibles accidents que es puguin produir pel seu mal apilament.
Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal, recolzats sobre dorments.
Pel que fa a les piles de ferralla, no han de passar de 1.50 m d'alçada i ha d'estar recollits de manera ordenada, a fi d'evitar enganxalls que pateixen sovint els treballadors, provocant talls i caigudes.
En l'operació de càrrega i descàrrega de ferralla amb la grua s'evitarà passar sobre zones on hi hagi treballadors, avisant a aquests perquè es retirin durant l'operació
Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints
Es prohibirà circular sota càrregues suspeses.
Diàriament es revisarà l'estat dels aparells d'elevació i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos
Realitzarem el trasllat d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Acotarem els llocs de treball a les zones altes del mur
Posarem xarxes de protecció i línies de vida en treball a una alçada superior a 2m
Posarem accessos segurs en nivells més alt de 2m. amb escales o rampes d'ample mínim de 60cm.
Quan vagi a formigonar es revisarà l'estat dels encofrats, en prevenció de vessaments de formigó i de "rebentades".
Mentre es realitza l'abocament, l'encarregat de prestar atenció al comportament dels talussos per prevenir els riscos per bolcada. En cas d'alarma es desallotjarà immediatament el tall.
S'accedirà per mitjà d'escales a l'extradós del mur, utilitzant algun element de seguretat que estarà subjecte, d'una banda al treballador i l'altra, a qualsevol altre operari que dugués a terme la vigilància del seu treball (en cas de esfondraments, sempre quedarà senyalitzada la seva posició i facilitarà el rescat, en cas necessari).
Abans de l'inici del formigonat, s'ha de tenir preparada la plataforma de treball de coronació del mur

perquè, des de la mateixa, es pugui fer l'abocament i posterior vibrat.
Quan els camions accedeixin per realitzar l'abocament, s'haurà de disposar de topalls finals de recorregut, i comptar amb la col·laboració d'un operari que indiqui el principi i fi de les maniobres.
Per evitar els riscos catastròfics, l'abocament de formigó a l'interior dels encofrats s'ha de fer uniformement repartit.
Per prevenir el risc de caiguda des de la coronació dels encofrats durant el formigonat, es col·locaran unes passeres de seguretat muntades sobre tornapuntes rebuts als propis encofrats, protegides amb unes baranes segures de 100 cm d'alçada.
Farem servir vibradors elèctrics amb doble aïllament
Suspendrem els treballs davant vents superiors a 50 km / ho en condicions climatològiques adverses.
El lloc de treball es mantindrà net per a seguretat de tots els treballadors.
Estarà previst instal·lar, a una distància mínima de la vora d'ella, uns forts topalls de final de recorregut.

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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

6.2.4.17. EDIFICACIÓ - CONDICIONAMENT I FONAMENTACIÓ - CONTENCIONS - PANTALLES - PANTALLES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Abans de dur a terme el mur pantalla s'haurà realitzat la construcció de murets guia per a l'excavació.
L'excavació es realitzarà mitjançant cullera bivalva. Al mateix temps es realitzarà la retirada de terres procedents de l'excavació mitjançant pala carregadora amb càrrega en camió i transport a abocador.
Al mateix temps es farà el muntatge de l'armadura i més tard s'introduirà aquesta armadura en el bastaix mitjançant l'ordinador de la pròpia apantalladora.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o per esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Exposició a radiacions	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes tèrmics	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
Es prohibirà la permanència de treballadors aliens a l'excavació en un entorn de 10 m, al voltant de la màquina "pantalladora bivalva". D'aquesta manera s'eviten els riscos per atrapament o cops per la màquina i les seves parts mòbils.
Tots els elements de transmissió per a tancament de la cullera i extracció de terres estaran protegits contra els atrapaments.
En els casos de trencament de la cullera o caiguda d'objectes al seu interior, la recuperació s'ha d'efectuar després d'efectuar un blindatge d'emergència mitjançant un prisma o gàbia de planxes metàl·liques que protegeixin al treballador en el descens a l'interior del dames.
Es mantindran nets de fang o de greix dels esglaons i patés d'accés a la pantalladora.
El personal auxiliar per a les tasques d'excavació serà especialista en la realització d'aquests treballs.
Acotarem les zones de treball per evitar caigudes en els dames oberts i no formigonats.
Abans de començar la col·locació de la ferralla haurà d'assenyalar un lloc adequat per a la recollida, preferentment prop de la zona de muntatge, amb previsió de la forma d'elevació. L'emmagatzematge s'haurà de fer de la forma més ordenada possible, evitant possibles accidents que es puguin produir pel seu mal apilament.
Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal, recolzats sobre dorments.
Pel que fa a les piles de ferralla, no han de passar de 1.50 m d'alçada i ha d'estar recollits de manera ordenada, a fi d'evitar enganxalls que pateixen sovint els treballadors, provocant talls i caigudes.
En l'operació de càrrega i descàrrega de ferralla amb la grua s'evitarà passar sobre zones on hi hagi treballadors, avisant a aquests perquè es retirin durant l'operació
Es prohibirà circular sota càrregues suspeses.
Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints
Diàriament es revisarà l'estat dels aparells d'elevació i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos
Realitzarem el trasllat d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
La guia d'armadures en suspensió vertical per a la seva introducció en el dames en fase d'armat es realitzarà mitjançant cordes de guia segura de càrregues suspeses a ganxo de grua. Aquesta acció impedeix guiar amb les mans, evitant així els atrapaments, talls i erosions, així com els riscos greus de caiguda de persones a l'interior del dames.
Es tindrà amb compte amb els treballs amb els llots tixotròpics per evitar el vessament dels mateixos i

evitar relliscades.
Per evitar la caiguda de treballadors en l'interior dels bastaixos armats ia punt per formigonar, estan previstes passarel·les de tauler de 2.50 cm de gruix des de les de realitzar la guia d'abocament del formigó i la seva vibrat. Aquestes passarel·les es recolzaran sobre els murets guia. Si molesta la ferralla existent, es disposaran ancoratges sòlids als quals amarrar arnesos de seguretat.
Quan els camions accedeixin per realitzar l'abocament, s'haurà de disposar de topalls finals de recorregut, i comptar amb la col·laboració d'un operari que indiqui el principi i fi de les maniobres.
Estarà previst que es cobreixi amb fusta l'accés al dames en fase d'espera per al armat i el formigonat.
Ha d'estar proveït que les maniobres siguin dirigides per un capatàs especialista, que té l'obligació d'estar sempre present durant tot el procés d'execució.
Es col·locaran plataformes de formigonat de 25-50 cm d'alçada des de les de realitzar els treballs, sense riscos a relliscades.
Suspendrem els treballs davant vents superiors a 50 km / ho en condicions climatològiques adverses.
El lloc de treball es mantindrà net per a seguretat de tots els 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

6.2.4.18. EDIFICACIÓ - CONDICIONAMENT I FONAMENTACIÓ - CONTENCIONS - PANTALLES - MURETS - GUIA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els murs guia de l'excavació s'executaran abans que comenci la realització el mur pantalla, ja que serviran d'ajuda per a l'excavació d'aquests.
Un cop executats, serviran de guia per a l'execució de l'excavació dels murs pantalles.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o per esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a radiacions	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Contactes tèrmics	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
L'accés i sortida de la rasa per a la realització del muret, s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues.
L'escala sobresortirà 1.00 m per sobre de la vora de la rasa.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
Quedaran prohibits els aplecs a una distància inferior als 2.00 m, de la vora de l'excavació.
S'estibarà en rases de més de 60 cm. de profunditat.
Quan hi hagi hagut que entibar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
El desencofrat es realitzarà amb l'ajuda d'ungles metàl·liques des del costat del qual no pot desprendre la fusta, és a dir, des del ja desencofrat. Amb aquesta acció s'elimina el risc de caiguda d'objectes sobre les persones.
La recollida de la fusta, tant nova com usada, ha d'ocupar el menor espai possible, estant degudament classificada i no destorbant els llocs de pas.
Per a la prevenció d'accidents per trepitjades sobre objectes punxants i punyents, està previst mantenir un tall de neteja acurada.
Es col·locaran sobre els encofrats dels murets guia, unes passeres de circulació per als treballadors, estant formades per un mínim de tres taules travades mitjançant llistons i clavaó, amb escairada 2.5 x 20 cm
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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

6.2.4.19. EDIFICACIÓ - CONDICIONAMENT I FONAMENTACIÓ - REGULARITZACIÓ - FORMIGÓ DE NETEJA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es desenvoluparà la formació de capa de formigó de neteja i anivellat de fons de fonamentació, de 10 cm de gruix, mitjançant l'abocament de formigó fabricat en central en el fons de l'excavació, seguint les especificacions del projecte i els càlculs realitzats en els mateixos .
En el formigonat es evitar que el formigó es segregui i ho anirem vibrant tal com es va formigonat. La superfície ha de quedar horitzontal i plana.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Desplom de terres.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Lliscament de la coronació dels pous de fonamentació.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops per caigudes d'objectes i atrapaments.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de partícules del formigonat.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatosis per contacte amb el formigó.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Soroll.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Vibracions.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Lesions per ferides punxants en mans i peus.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Enfonsament, ruptura o rebentada d'encofrats	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
S'acotaran les zones de treball per evitar caigudes en les sabates obertes i no formigonades.
No es recolliran materials ni es permetrà el pas de vehicles a la vora dels pous oberts.
Es tindrà especial cuidat en el desplaçament dels cubilots de la grua amb formigó, evitant col·locar-se en la seva trajectòria
Es revisarà l'estat del vibrador elèctric abans de cada formigonat
La zona de treball es mantindrà neta i lliure d'obstacles i de residus de materials.

Es suspendran els treballs de formigonat 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

6.2.4.20. EDIFICACIÓ - CONDICIONAMENT I FONAMENTACIÓ - SUPERFICIALS - SABATA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzaran aquest tipus de fonamentacions seguint les especificacions del projecte i els càlculs realitzats en aquests, com a mètode més segur per a la sustentació de l'obra i les càrregues provinents de l'estructura.
Abans de començar l'armat de les sabates es comprovarà que els fons d'excavació i les parets de la mateixa estiguin nets, sense materials solts.
Les armadures es col·locaran recolzades en separadors, deixant espai entre el fons i parets de l'excavació.
Les armadures en espera de les arrencades dels pilars se subjectaran per evitar el seu desplaçament en abocar el formigó mitjançant taulons de fusta o perfils metàl·lics.
El formigonat es realitzarà mitjançant canaletes per evitar que el formigó es segregui i ho anirem vibrant tal com es vagi formigonant.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Desplom de terres.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Lliscament de la coronació dels pous de fonamentació.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops per caigudes d'objectes i atrapaments.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de partícules del formigonat.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatosis per contacte amb el formigó.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Soroll.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Vibracions.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Lesions per ferides punxants en mans i peus.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Enfonsament, ruptura o rebentada d'encofrats	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
S'acotaran les zones de treball per evitar caigudes en les sabates obertes i no formigonades.
No es recolliran materials ni es permetrà el pas de vehicles a la vora dels pous oberts.
Es realitzarà el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat
Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints
Es procurarà introduir la ferralla totalment elaborada a l'interior de la sabata per no realitzar les operacions de lligat al seu interior.
Es tindrà especial cuidat en el desplaçament dels cubilots de la grua amb formigó, evitant col·locar-se en la seva trajectòria
En l'abocament de formigó mitjançant bombeig es tindran en compte les mesures preventives indicades en la fase relativa a les estructures de formigó.
Es revisarà l'estat del vibrats elèctric abans de cada formigonat.
Per a les operacions de formigonat i vibrat des de posicions sobre la sabata s'establiran plataformes de treball mòbils, formades per un mínim de tres taulons que es disposaran perpendicularment a l'eix de la sabata.
La zona de treball es mantindrà neta i lliure d'obstacles i de residus de materials.

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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

6.2.4.21. EDIFICACIÓ - CONDICIONAMENT I FONAMENTACIÓ - SUPERFICIALS - LLOSES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzaran aquest tipus de fonaments a base de lloses, seguint les especificacions del projecte i els càlculs realitzats en aquests, com a mètode més segur per a la sustentació de l'obra i les càrregues provinents de l'estructura.
Abans de començar l'armat de les lloses es comprovarà que els fons d'excavació i les parets de la mateixa estiguin nets, sense materials solts.
Les armadures es col·locaran recolzades en separadors, deixant espai entre el fons i parets de l'excavació.

Les armadures en espera de les arrencades dels pilars se subjectaran per evitar el seu desplaçament en abocar el formigó mitjançant taulons de fusta o perfils metàl·lics.
El formigonat es realitzarà mitjançant canaletes per evitar que el formigó es segregui i ho anirem vibrant tal com es vagi formigonant.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Desplom de terres.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Lliscament de la coronació dels pous de fonamentació.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops per caigudes d'objectes i atrapaments.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de partícules del formigonat.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatosis per contacte amb el formigó.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Soroll.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Vibracions.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Lesions per ferides punxants en mans i peus.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Enfonsament, ruptura o rebentada d'encofrats	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
S'acotaran les zones de treball per evitar caigudes en les lloses obertes i no formigonades.
No es recolliran materials ni es permetrà el pas de vehicles a la vora de la llosa oberta.
Es realitzarà el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat
Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints
Es procurarà introduir la ferralla totalment elaborada a l'interior de la llosa per no realitzar les operacions de lligat al seu interior.
Es tindrà especial cuidat en el desplaçament dels cubilots de la grua amb formigó, evitant col·locar-se en la seva trajectòria
En l'abocament de formigó mitjançant bombeig es tindran en compte les mesures preventives indicades en la fase relativa a les estructures de formigó.
Es revisarà l'estat del vibrats elèctric abans de cada formigonat.
Per a les operacions de formigonat i vibrat des de posicions sobre la llosa s'establiran plataformes de treball mòbils, formades per un mínim de tres taulons que es disposaran perpendicularment a l'eix de la

sabata.
La zona de treball es mantindrà neta i lliure d'obstacles i de residus de materials.

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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

6.2.4.22. Edificació - Condicionament i fonamentació - Superficials - Bigues de fonamentació: Travaments

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Abans de començar l'armat de les bigues de fonamentació s'ha de comprovar que els fons d'excavació i les parets de la mateixa estan nets, sense materials solts.
Les armadures en espera se subjectaran per evitar el seu desplaçament en abocar el formigó mitjançant taulons de fusta o perfils metàl·lics.
El formigonat es realitzarà mitjançant canaletes per evitar que el formigó es segregui i ho anirem vibrant tal com es vagi formigonant.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Desplom de terres.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Lliscament de la coronació dels pous de fonamentació.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops per caigudes d'objectes i atrapaments.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de partícules del formigonat.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatosis per contacte amb el formigó.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Soroll.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Vibracions.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Lesions per ferides punxants en mans i peus.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

- Enfonsament, ruptura o rebentada d'encofrats	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
S'acotaran les zones de treball per evitar caigudes en les bigues de fonamentació obertes i no formigonades.
No es recolliran materials ni es permetrà el pas de vehicles a la vora de les rases obertes, per a les bigues de fonamentació.
Es realitzarà el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints.
Es procurarà introduir la ferralla totalment elaborada a l'interior de la biga per no realitzar les operacions de lligat al seu interior.
Es tindrà especial cuidat en el desplaçament dels cubilots de la grua amb formigó, evitant col·locar-se en la seva trajectòria
En l'abocament de formigó mitjançant bombeig es tindran en compte les mesures preventives indicades en la fase relativa a les estructures de formigó.
Es revisarà l'estat del vibrats elèctric abans de cada formigonat.
Per a les operacions de formigonat i vibrat des de posicions sobre la biga de fonamentació s'establiran plataformes de treball mòbils, formades per un mínim de tres taulons que es disposaran perpendicularment a l'eix de la sabata.
La zona de treball es mantindrà neta i lliure d'obstacles i de residus de materials.

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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

6.2.4.23. Edificació - Estructures - Acer - Suports - 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'execució.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Despreniment de càrregues suspeses	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapaments per objectes pesats	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Cremades.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Radiacions per soldadura amb arc	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contacte amb el corrent elèctric.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
Realitzarem el transport dels elements mitjançant eslingues de acer enllaçades i proveïdes de ganxo amb pestells de seguretat.
Les plaques s'hissaran tallades a la mida requerida pel muntatge.
Farem servir 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-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.
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 tall.

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.

6.2.4.24. EDIFICACIÓ - ESTRUCTURES - ACER - SUPORTS - SUPORTS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Bolcada de les piles de recollida de perfileria	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Despreniment de càrregues suspeses	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Esfondrament per cops amb les càrregues suspeses.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapaments per objectes pesats	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Cops i/o talls a les mans i cames per objectes i/o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada de l'estructura.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Cremades.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Radiacions per soldadura amb arc	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Dermatitis per ús de ciment i substàncies químiques.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contacte amb el corrent elèctric.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Explosió d'ampolles de gasos liquats.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes punxants	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.
Realitzarem el transport dels elements mitjançant eslingues de acer enllaçades i proveïdes de ganxo amb pestells de seguretat.
S'habilitaran espais determinats per a la recollida la perfileria, 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 l'interior d'una gòndola 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.
Farem servir equips de protecció per a soldadura complets.
Un cop muntada la primera alçada de pilars, es tendiran sota aquesta, xarxes horitzontals de seguretat.
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-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
- Pantalles de mà per a soldadura.
- Manyoples de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Elm de soldador.

6.2.4.25. Edificació - Estructures - Acer - Bigues i corretges - Bigues d'ànima plena - Perfils laminats

Procediment

Col·locació i muntatge de bigues d'ànima plena d'acer laminat, treballades i muntades en taller, amb

preparació de superfícies i aplicació posterior d'imprimació de pintura de mini, excepte a la zona en què s'hagin de realitzar soldadures en obra, tal com s'especifica en el projecte.

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

Neteja i preparació del pla de suport de la biga d'ànima plena d'acer laminat.
Replanteig i marcat dels eixos.
Hissat de la biga d'ànima plena d'acer laminat i posada en obra.
Col·locació i fixació provisional de la biga d'ànima plena d'acer laminat.
Anivellació i aplomat.
Execució de les unions.
Reparació de defectes superficials.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Despreniment de càrregues suspeses	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapaments per objectes pesats	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i/o talls a les mans i cames per objectes i / o eines.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Bolcada de l'estructura.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cremades.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Radiacions per soldadura amb arc	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contacte amb el corrent elèctric.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Explosió d'ampolles de gasos liquats.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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.
Realitzarem el transport de la biga d'ànima plena d'acer laminat mitjançant eslingues de acer enllaçades i proveïdes de ganxo amb pestells de seguretat.
S'habilitaran espais determinats per a la recollida de la biga d'ànima plena d'acer laminat, segons s'assenyali en els plànols.
Els perfils de la biga d'ànima plena d'acer laminat 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 la biga d'ànima plena d'acer laminat 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 l'interior d'una gòndola de soldador.
Les bigues d'ànima plena d'acer laminat 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 de les bigues d'ànima plena d'acer laminat seran governades per tres operaris. Dos d'ells guiaran el perfil mitjançant sogues subjectes als seus extrems seguint les directrius del tercer.
Farem servir equips de protecció per a soldadura complets
Les ampolles de gasos en ús en l'obra, romandran sempre a l'interior del carro porta-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.
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 tall.

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.

6.2.4.26. Edificació - Estructures - Acer - Mitjans d'unió - Per soldadura

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquest treball és l'execució de muntatges industrialitzades que s'han de realitzar amb perfileria metàl·lica electrosoldada, tal com s'indica en el projecte d'execució.
Les operacions que s'inclouen en aquesta unitat d'obra són:
Elevació de perfileria 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.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Bolcada de les piles de recollida de perfileria	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Despreniment de càrregues suspeses	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Esfondrament per cops amb les càrregues suspeses.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapaments per objectes pesats	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Cops i / o talls a les mans i cames per objectes i / o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada de l'estructura.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Cremades.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Radiacions per soldadura amb arc	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Partícules en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contacte amb el corrent elèctric.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Explosió d'ampolles de gasos liquats.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Incendis.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes punxants	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.
Realitzarem el transport dels elements mitjançant eslingues de acer enllaçades i proveïdes de ganxo amb pestells de seguretat.
S'habilitaran espais determinats per a la recollida la perfileria, 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 suport 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.
Els perfils s'hissaran tallats a la mida requerida per al muntatge

L'hissat dels perfils metàl·lics dels muntatges industrialitzats s'executarà suspenent de dos punts tals, que la càrrega estigui estable.
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.
Les operacions de soldadura en alçada, es realitzaran des de l'interior d'una gòndola 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.
Farem servir 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 pinces.
Les ampolles de gasos en ús en l'obra, romandran sempre a l'interior del carro porta-corresponent.
Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.
Les operacions de soldadura de jàsseres es realitzaran des de plataformes o castellets de formigonat.
Les operacions de soldadura de jàsseres es realitzaran des bastides metàl·lics tubulars proveïts de plataformes de treball de 60 cm. d'amplada, i de barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol.

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.

6.2.4.27. EDIFICACIÓ - ESTRUCTURES - FÀBRIQUES - CERÀMICA - FORMACIÓ DE ESGLAONS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La formació de graons dels diferents trams d'escala d'aquesta obra, s'efectuaran seguint les especificacions tècniques establertes en el projecte, la seqüència d'operacions estableix:
Un cop realitzada el muntant d'escala començarà a realitzar-se el graons.
Els esglaons es formaran amb maons, els quals es col·locaran amb morter de ciment, realitzant d'aquesta manera l'empremta i contrapetja.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
S'utilitzaran la bastida en condicions de seguretat.
Les bastides de cavallets s'utilitzaran en altures menors de dos metres.
Les bastides, sigui quina sigui el seu tipus, aniran proveïts de baranes de 0,90 m. d'alçària i sòcols perimetrals de 0,15 m.
Es disposaran les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles.
No es treballarà en un nivell inferior al del tall.
Si és obligat treballar en nivells superposats, es protegirà als treballadors situats en nivells inferiors amb xarxes, viseres o mitjans equivalents.
El material ceràmic s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o (embolcall de PVC) amb les quals els subministri el fabricant, per evitar els riscos de vessament de la càrrega.
Les peces ceràmiques soltes s'hissaran apilades ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar emplintades, vigilant que no puguin caure les peces per caiguda durant el transport.
La ceràmica paletitzada transportada amb grua, es governarà mitjançant caps amarrats a la base de plataforma d'elevació. Mai directament amb les mans, en prevenció de cops, atrapament o caigudes al buit per pèndol de la càrrega.
No es recolliran materials en les plataformes de treball.
La bastida es mantindrà en tot moment lliure de material que no sigui estrictament necessari.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
Per a l'accés a les bastides de més de 1,50 m. d'alçada es farà per mitjà d'escales de mà proveïdes de suports antilliscants i la seva longitud sobrepassa almenys 1,0 m el nivell de la bastida.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
La zona de treball serà netejada de runes.

6.2.4.28. EDIFICACIÓ - ESTRUCTURES - FORMIGÓ ARMAT - FORJATS - FORJAT UNIDIRECCIONAL - COL·LABORANT

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'estructura portant d'acer i la colada de formigó situada damunt (forjat col·laborant), connectades de manera apropiada mitjançant connectors, garanteixen una resposta estàtica unitària. Les avantatges més

evidents es tradueixen en una reducció del pes de les estructures, una menor alçada total, una major rigidesa flexional i una millor resistència al foc.

Les operacions previstes per a la realització del forjat col·laborant, són les següents:

Encofrat: Col·locació de les xapes alineant les plaques, segellant cavalcaments i col·locant rematades perimetrals o per pastes.
Col·locació de puntals: Els puntals es col·locaran un cop instal·lades i fixades les xapes, seguint el criteri d'apuntalament per planta d'acord l'ordre d'execució, de la planta inferior a la superior, sense deixar cap planta intermèdia sense apuntalar.
Fixació de xapes: Una vegada col·locades les xapes es procedirà a la seva fixació.
Connectors: Realització de les operacions d'unió amb el tipus o tipus de connectors utilitzats.
Punts singulars: Resolució de trobades i punts singulars del sostre, com voladissos, suports, rematades perimetrals del sostre i buits.
Armadures: Col·locació de mallats, mallats antifisuración i armadures de reforç, segons detalls del projecte.
Formigonat: Prèvia neteja de les xapes (i desgreixatge si fos necessari), es formigonarà, evitant l'impacte de càrregues sobre la xapa. No és necessari vibrar el formigó.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Il·luminació inadequada	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos

d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
En les vores dels forjats col·locarem xarxes de seguretat del tipus forca.
No es realitzaran treballs d'encofrat sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçada mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
Farem servir apuntalament d'acord amb les càrregues a suportar.
S'advertirà als operaris que hagin de caminar sobre plaques de l'encofrat, sobre el risc de caiguda a diferent nivell.
L'ascens i descens dels operaris als encofrats s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries.
L'hissat de les plaques i planxes del sostre i puntals s'efectuarà mitjançant eslingues de lona amb protecció antitall, assegurant-se que els paquets quedin fermament atapeïts per evitar un possible corriment de les eslingues o del paquet.
Els paquets es dipositaran sobre les bigues principals de l'estructura, orientant-los en el sentit del seu muntatge i sempre sota les instruccions de la direcció d'obra.
No romandran operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de plaques d'encofrat, puntals i ferralla.
Els operaris caminaran recolzant els peus en dos taulers alhora, és a dir, sobre les juntes.
La ferralla muntada s'emmagatzemarà en llocs designats a aquest efecte separat del lloc de muntatge.
Les deixalles o retalls de ferro i acer es recolliran per evitar accidents.
Realitzarem el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Els buits deixats en el forjat es taparan mitjançant xarxes de seguretat o tauler passat.
Col·locarem protectors en les puntes de les armadures sortints.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
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.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per temps plujós.

6.2.4.29. EDIFICACIÓ - ESTRUCTURES - FORMIGÓ ARMAT - FORJATS - FORJAT DE LLOSA MASSISSA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions previstes per a la formació del forjat de llosa massissa, horitzontal, de formigó armat fabricat en central consisteixen en l'encofrat i desencofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·liques i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barres i perfils, segons s'especifica en el projecte d'execució de l'obra.

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

Replanteig de l'encofrat.
Muntatge de l'encofrat.
Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat.

Col·locació de parapastes metàl·lics una vegada emplaçades les armadures de cèrcol de vora ..
Col·locació d'armadures amb separadors.
Abocament i compactació del formigó.
Reglejat i anivellació de la capa de compressió.
Curat del formigó.
Desencofrat.
Reparació de defectes superficials

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
A les vores dels forjats posarem xarxes de seguretat del tipus forca.
No es realitzaran treballs d'encofrat sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçària mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
Farem servir apuntalament d'acord amb les càrregues a suportar.
S'advertirà als operaris que hagin de caminar sobre l'entaulat de l'encofrat, sobre el risc de caiguda a diferent nivell
L'ascens i descens dels operaris als encofrats s'ha de fer a través d'escales de mà reglamentàries.
L'hissat dels taulers, plaques d'encofrat i puntals s'efectuarà mitjançant muscleres emplintades a l'interior del qual disposarà el material ordenadament i subjectes mitjançant fleixos o cordes.
No romandran operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, plaques d'encofrat, puntals i ferralla.
S'evitarà trepitjar els taulers excessivament guerxos, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.
Els operaris caminen recolzant els peus a dos taulers al mateix temps, és a dir, sobre les juntes.
Els buits del forjat, es cobriran amb fusta clavada sobre les contrapetges perimetrals abans de procedir al armat.
Els buits del forjat estaran sempre tapats per evitar caigudes a diferent nivell.

La ferralla muntada s'emmagatzemarà en llocs designats a aquest efecte separat del lloc de muntatge.
Les deixalles o retalls de ferro i acer es recullen.
Realitzarem el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Farem servir plataformes de 60 cm per circular sobre el sostre encara no formigonat
Els buits deixats en el forjat es taparan mitjançant xarxes de seguretat o tauler passat.
Posarem protectors en les puntes de les armadures sortints
Revisarem l'estat del vibrador elèctric abans de cada formigonat.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
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.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós

6.2.4.30. EDIFICACIÓ - ESTRUCTURES - FORMIGÓ ARMAT - ESCALES - LLOSES D'ESCALES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclou en aquesta unitat d'obra les operacions previstes per a la formació de la zanca d'escala o llosa de formigó armat, amb graons de formigó fabricat en central, incloent el encofrats, armat i anivellament de la mateixa, formigonat i desencofrat de la llosa inclinada amb puntals, sotaponts i taulons de fusta,, tal com s'especifica en el projecte d'execució de l'obra.
Els parapastes seran metàl·lics. El formigó s'abocarà mitjançant gobelet i grua o bé mitjançant bombeig pneumàtic.

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

Replanteig d'escala i marcat de nivells de plantes i replans.
Muntatge de l'encofrat.
Col·locació de les armadures amb separadors homologats.
Abocament i compactació del formigó.
Curat del formigó.
Desencofrat.
Reparació de defectes superficials

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

- Caiguda de materials per caiguda, esfondrament, transport, etc.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes durant la manipulació.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i xocs contra objectes i eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes punxants	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls i atrapaments.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de materials o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sorolls i vibracions	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a substàncies nocives	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
L'encarregat de comprovar que en cada fase, estiguin col·locades les proteccions col·lectives previstes.
No es realitzaran treballs d'encofrat sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçada mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
Farem servir apuntalament d'acord amb les càrregues a suportar.
L'ascens i descens dels operaris als encofrats s'ha de fer a través d'escales de mà reglamentàries.
L'hissat dels taulers, plaques d'encofrat i puntals s'efectuarà mitjançant muscleres emplintades a l'interior del qual disposarà el material ordenadament i subjectes mitjançant fleixos o cordes.
No romandran operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, plaques d'encofrat, puntals i ferralla.
S'evitarà trepitjar els taulers excessivament guerxos, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.
Els operaris caminen recolzant els peus a dos taulers al mateix temps, és a dir, sobre les juntes.
La ferralla muntada s'emmagatzemarà en llocs designats a aquest efecte separat del lloc de muntatge.
Les deixalles o retalls de ferro i acer es recullen.
Realitzarem el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Posarem protectors en les puntes de les armadures sortints
El despreniment dels taulers s'executarà mitjançant ungla metàl·lica, realitzant l'operació des d'una zona ja desencofrada
Conclòs el desencofrat, s'apilaran els taulers ordenadament per al seu transport sobre bats emplintades, subjectes amb cordes lligades amb nusos de mariner, xarxes, lones, etc.
Acabat el desencofrat, es procedirà a un escombrat de la planta per retirar la runa i procedir al seu abocament mitjançant trompes o muscleres emplintades.
Es tindrà cuidat l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
S'extrauran els claus o puntes existents en la fusta usada.
Els claus solts o arrencats s'eliminaran mitjançant un escombrat i apilat en lloc conegut per la seva

posterior retirada
Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilen, en un lloc conegut per a la posterior retirada.
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.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós

6.2.4.31. EDIFICACIÓ - ESTRUCTURES - FORMIGÓ ARMAT - LLOSES - LLOSA INCLINADA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions previstes per a la realització de la llosa inclinada, consisteixen en el replanteig, col·locació d'encofrats, armat i anivellament de les mateixes, formigonat i desencofrat, tal com s'especifica en el projecte d'execució de l'obra.
Els parapastes seran metàl·lics.
El formigó utilitzat en obra per a l'execució de la llosa inclinada serà subministrat des d'una Planta de Formigó i distribuït mitjançant l'auxili de les grues torre.
El formigó s'abocarà mitjançant gobelet i grua o bé mitjançant bombeig pneumàtic.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de materials per caiguda, esfondrament, transport, etc.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes durant la manipulació.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes despresos: per defectuosa càrrega en grua, trencament de cables de maquinària de transports aeri de materials.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Cops i xocs contra apilats	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i xocs contra transports de càrrega	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops amb eina manual	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes punxants	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Talls i atrapaments.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de materials o partícules, durant tasques de tall de materials o durant l'abocament de formigó.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sorolls i vibracions	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament per o entre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a substàncies nocives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
L'encarregat de comprovar que en cada fase, estiguin col·locades les proteccions col·lectives previstes.
No es realitzaran treballs d'encofrat sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçària mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
Farem servir apuntalament d'acord amb les càrregues a suportar.
S'advertirà als operaris que hagin de caminar sobre l'entaulat de l'encofrat, sobre el risc de caiguda a diferent nivell
L'ascens i descens dels operaris als encofrats s'ha de fer a través d'escales de mà reglamentàries.
L'hissat dels taulers, plaques d'encofrat i puntals s'efectuarà mitjançant muscleres emplintades a l'interior del qual disposarà el material ordenadament i subjectes mitjançant fleixos o cordes.
No romandran operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, plaques d'encofrat, puntals i ferralla.
S'evitarà trepitjar els taulers excessivament guerxos, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.
Els operaris caminen recolzant els peus a dos taulers al mateix temps, és a dir, sobre les juntes.
Els buits de la llosa, es cobriran amb fusta clavada sobre les contrapetges perimetrals abans de procedir al armat.
Els buits de la llosa romandran sempre tapats per evitar caigudes a diferent nivell.
La ferralla muntada s'emmagatzemarà en llocs designats a aquest efecte separat del lloc de muntatge.
Les deixalles o retalls de ferro i acer es recullen.
Realitzarem el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Posarem protectors en les puntes de les armadures sortints
El despreniment dels taulers s'executarà mitjançant ungla metàl·lica, realitzant l'operació des d'una zona ja desencofrada
Conclòs el desencofrat, s'apilaran els taulers ordenadament per al seu transport sobre bats emplintades, subjectes amb cordes lligades amb nusos de mariner, xarxes, lones, etc.
Acabat el desencofrat, es procedirà a un escombrat de la planta per retirar la runa i procedir al seu abocament mitjançant trompes o muscleres emplintades
Es tindrà cuidat l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs
S'extrauran els claus o puntes existents en la fusta usada.
Els claus solts o arrencats s'eliminaran mitjançant un escombrat i apilat en lloc conegut per la seva posterior retirada

Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilen, en un lloc conegut per a la posterior retirada.
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.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós

6.2.4.32. EDIFICACIÓ - ESTRUCTURES - FORMIGÓ ARMAT - LLOSES - LLOSA NERVADA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions previstes per a la realització de la llosa nervada, consisteixen en el replanteig, col·locació d'encofrats, armat i anivellament de les mateixes, formigonat i desencofrat, tal com s'especifica en el projecte d'execució de l'obra.
L'encofrat es realitzarà mitjançant sistema de tauler continu, amb sotaponts i semisopandas metàl·liques.
Els parapastes seran metàl·lics i els posarem una vegada emplaçades les armadures de la llosa
El formigó utilitzat en obra per a l'execució de la llosa massissa serà subministrat des d'una Planta de Formigó i distribuït mitjançant l'auxili de les grues torre.
El formigó s'abocarà mitjançant gobelet i grua o bé mitjançant bombeig pneumàtic.
S'emprarà en els treballs de la llosa la maquinaria següent: grua torre, formigonera, vibradors d'agulla i serra circular de taula.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellaments i cops amb vehicles	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

- Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Petjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
L'encarregat de comprovar que en cada fase, estiguin col·locades les proteccions col·lectives previstes.
No es realitzaran treballs d'encofrat sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçària mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
Farem servir apuntalament d'acord amb les càrregues a suportar.
S'advertirà als operaris que hagin de caminar sobre l'entaulat de l'encofrat, sobre el risc de caiguda a diferent nivell
L'ascens i descens dels operaris als encofrats s'ha de fer a través d'escales de mà reglamentàries.
L'hissat dels taulers, plaques d'encofrat i puntals s'efectuarà mitjançant muscleres emplintades a l'interior del qual disposarà el material ordenadament i subjectes mitjançant fleixos o cordes.
No romandran operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, plaques d'encofrat, puntals i ferralla.
S'evitarà trepitjar els taulers excessivament guerxos, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.
Els operaris caminen recolzant els peus a dos taulers al mateix temps, és a dir, sobre les juntes.
Els buits de la llosa, es cobriran amb fusta clavada sobre les contrapetges perimetrals abans de procedir al armat.
Els buits de la llosa romandran sempre tapats per evitar caigudes a diferent nivell.
La ferralla muntada s'emmagatzemés en llocs designats a aquest efecte separat del lloc de muntatge.
Les deixalles o retalls de ferro i acer es recullen.
Realitzarem el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Posarem protectors en les puntes de les armadures sortints
El despreniment dels taulers s'executarà mitjançant ungla metàl·lica, realitzant l'operació des d'una zona ja desencofrada
Conclòs el desencofrat, s'apilaran els taulers ordenadament per al seu transport sobre bats emplintades, subjectes amb cordes lligades amb nusos de mariner, xarxes, lones, etc.
Acabt el desencofrat, es procedirà a un escombrat de la planta per retirar la runa i procedir al seu abocament mitjançant trompes o muscleres emplintades
Es tindrà cuidat l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs
S'extrauran els claus o puntes existents en la fusta usada.
Els claus solts o arrencats s'eliminaran mitjançant un escombrat i apilat en lloc conegut per la seva posterior retirada
Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilen, en un lloc conegut per a la posterior retirada.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

6.2.4.33. EDIFICACIÓ - ESTRUCTURES - FORMIGÓ ARMAT - SUPORTS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions previstes per a la realització dels suports consisteixen en el replanteig, col·locació d'encofrats i armat, anivellament, formigonat i posterior desencofrat, tal com s'especifica en el projecte d'execució de l'obra.
El formigó utilitzat en obra per a la estructura serà subministrat des d'una Planta de Formigó i distribuït mitjançant l'auxili de les grues torre. Així mateix, s'ha d'utilitzar la grua torre per al transport armadures en obra.
La maquinària a emprar en els treballs dels pilars seran la grua torre, formigonera, vibradors d'agulla i serra circular de taula.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Despreniments per mal apilat de la fusta.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops a les mans durant la clavaó.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada dels paquets de fusta (taulons, taulers, puntals, corretges, suports, etc.), durant les maniobres d'hissat a les plantes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Talls en utilitzar les serres de mà.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls en utilitzar la serra circular de taula	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes punxants	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució per anul·lació de preses de terra de maquinària elèctrica.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops en general per objectes	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Dermatosis per contactes amb el ciment	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats de treballs sobre superfícies mullades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
A les vores dels forjats posarem xarxes de seguretat.
No es realitzaran treballs d'encofrat sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçària mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
L'hissat dels taulers s'efectuarà mitjançant muscleres emplintades a l'interior del qual disposaran els taulers ordenats i subjectes mitjançant fleixos o cordes.
Es prohibirà la permanència d'operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons i ferralla
S'advertirà del risc de caiguda a diferent nivell al personal que hagi de caminar sobre l'entaulat.
Es recomana evitar trepitjar pels taulers excessivament guerxos, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.
Abans de l'inici de l'abocament del formigó, l'encarregat, revisarà el bon estat de la seguretat dels encofrats, en prevenció d'accidents per rebentades o vessaments.
El formigonat i vibrat del formigó dels pilars, es realitzarà sobre castellets de formigonat.
Es revisarà el bon estat dels buits en el forjat, reinstal·lant les tapes que faltin i clavant les soltes, diàriament.
El despreniment dels taulers s'executarà mitjançant ungla metàl·lica, realitzant l'operació des d'una zona ja desencofrada
Conclòs el desencofrat, s'apilaran els taulers ordenadament per al seu transport sobre bats emplintades, subjectes amb cordes lligades amb nusos de mariner, xarxes, lones, etc.
Acabat el desencofrat, es procedirà a un escombrat de la planta per retirar la runa i procedir al seu abocament mitjançant trompes o muscleres emplintades
Es tallaran les falques i separadors en els pilars ja executats per evitar el risc de talls i punxades al pas dels operaris prop d'ells.
L'ascens i descens del personal als encofrats s'ha de fer a través d'escales de mà reglamentàries.
Es tindrà cuidat l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs
Els claus o puntes existents en la fusta usada, s'extrauran.
Els claus solts o arrencats s'eliminaran mitjançant un escombrat i apilat en lloc conegut per la seva posterior retirada
Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilen, en un lloc conegut per a la posterior retirada.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós

6.2.4.34. EDIFICACIÓ - ESTRUCTURES - FORMIGÓ ARMAT - BIGUES - PLANES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions previstes consistiran en la realització de les bigues dels balcons, segons els plànols del projecte d'execució.
El formigó utilitzat en obra per a la estructura serà subministrat des d'una Planta de Formigó i distribuït mitjançant l'auxili de les grues torre. Així mateix, s'ha d'utilitzar la grua torre per al transport armadures en obra.
La maquinària a emprar en els treballs dels pilars seran la grua torre, formigonera, vibradors d'agulla i serra circular de taula.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Despreniments per mal apilat de la fusta.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops a les mans durant la clavaó.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada dels paquets de fusta (taulons, taulers, puntals, corretges, suports, etc.), durant les maniobres d'hissat a les plantes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Talls en utilitzar les serres de mà.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Talls en utilitzar la serra circular de taula	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes punxants	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució per anul·lació de preses de terra de maquinària elèctrica.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops en general per objectes	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatosis per contactes amb el ciment	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats de treballs sobre superfícies mullades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
Queda prohibit encofrar sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçària mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes o instal·lació de baranes.
L'hissat dels taulers s'efectuarà mitjançant muscleres emplintades a l'interior del qual disposaran els taulers ordenats i subjectes mitjançant fleixos o cordes.
Es prohibirà la permanència d'operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons i ferralla
S'advertirà del risc de caiguda a diferent nivell al personal que hagi de caminar sobre l'entaulat.
Es recomana evitar trepitjar pels taulers excessivament guerxos, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.
Abans de l'inici de l'abocament del formigó, l'encarregat, revisarà el bon estat de la seguretat dels encofrats, en prevenció d'accidents per rebentades o vessaments.
El formigonat i vibrat del formigó de les bigues, es realitzarà des bastides metàl·lics modulars o bastides sobre cavallets reglamentàries, construïdes a l'efecte.
Es revisarà el bon estat dels buits en el forjat, reinstal·lant les tapes que faltin i clavant les soltes, diàriament.
El despreniment dels taulers s'executarà mitjançant ungla metàl·lica, realitzant l'operació des d'una zona ja desencofrada
Conclòs el desencofrat, s'apilaran els taulers ordenadament per al seu transport sobre bats emplintades, subjectes amb cordes lligades amb nusos de mariner, xarxes, lones, etc.
Acabat el desencofrat, es procedirà a un escombrat de la planta per retirar la runa i procedir al seu abocament mitjançant trompes o muscleres emplintades
L'ascens i descens del personal als encofrats s'ha de fer a través d'escales de mà reglamentàries.
Es tindrà cuidat l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs
Els claus o puntes existents en la fusta usada, s'extrauran.
Els claus solts o arrencats s'eliminaran mitjançant un escombrat i apilat en lloc conegut per la seva posterior retirada
Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilen, en un lloc conegut per a la posterior retirada.

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.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós

6.2.4.35. EDIFICACIÓ - ESTRUCTURES - FUSTA - MUNTATGES INDUSTRIALITZATS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions previstes consistiran en la col·locació d'estructura prefabricada de fusta serrada i treballada a taller i col·locada a l'obra, construïda amb peces de gran escairada, amb protecció superficial enfront d'agents biòtics i unions realitzades mitjançant elements metàl·lics, incloent elements d'acer per acoblament estructural , talls, entalladures per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç, segons els plànols del projecte d'execució.

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

Replanteig i marcat d'eixos de suport en cap de mur o pilar.
Preparació de la superfície de suport.
Transport i presentació de l'estructura.
Col·locació i anivellació.
Connexió de l'estructura i la seva base de suport.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
No es realitzaran treballs en alçada sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçària mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
Es recolliran correctament els elements de fusta per evitar enfonsaments o caigudes d'aquests
Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enfonsament.
Es realitzarà el transport dels elements mitjançant cintes de niló o poliamida i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
La col·locació dels suports i de les bigues es realitzarà mitjançant l'ajuda de grua.
L'hissat de les peces de fusta s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega estigui estable.
Es col·locaran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
S'usarà bastida en condicions de seguretat.
L'obra es mantindrà en les degudes condicions d'ordre i neteja.
Es suspendran els treballs en condiciones climatològiques adverses.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.

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

6.2.4.36. EDIFICACIÓ - ESTRUCTURES - FUSTA - BIGUES DE FUSTA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions previstes consistiran en la col·locació en obra de bigues de fusta serrada treballades en taller. Amb protecció superficial enfront d'agents biòtics, elements d'acer, acoblament estructural, talls, entalladures per al seu correcte acoblament i col·locació dels elements de lligat i reforç, segons els plànols del projecte d'execució.

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

Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues.
Col·locació i fixació provisional de la biga.
Aplomat i anivellament de la biga.
Execució de les unions.
Reparació de defectes superficials per acabat de biga.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
No es realitzaran treballs en alçada sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçària mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.

Es recolliran correctament les bigues de fusta per evitar enfonsaments o caigudes d'aquests.
Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de bigues i altres elements de fusta suspesos, en prevenció del risc d'enfonsament.
Es realitzarà el transport dels elements mitjançant cintes de niló o poliamida i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
La col·locació de bigues es realitzarà mitjançant l'ajuda de grues.
L'hissat de bigues de fusta s'executés suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega estigui estable.
Es col·locaran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
S'usarà bastida en condicions de seguretat
L'obra es mantindrà en les degudes condicions d'ordre i neteja.
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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós

6.2.4.37. EDIFICACIÓ - FAÇANES I PARTICIONS - ENVIDRAMENT - VIDRES DOBLES AÏLLANTS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El treball consistirà en la col·locació dels vidres dobles, perquè aquests compleixin la funció de ser aïllants, segons els plànols del projecte d'execució.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes de persones al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Talls en mans, braços o peus durant les operacions de transport i ubicació manual del vidre.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Els derivats del trencament fortuïta de les planxes de vidre.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 aplecs de vidre s'ubicaran en els llocs assenyalats en els plànols sobre dorments de fusta.
A nivell de carrer s'acotarà amb cordes de banderoles la vertical dels paraments en què s'estigui envidrant, per evitar el reg de cops (o talls) a les persones per fragments de vidre, després.
Es prohibeix romandre o treballar a la vertical d'un tall d'instal·lació de vidre
Es mantindran lliures de fragments de vidre dels talls, per evitar el risc de talls
Els vidres es tallaran a la mida adequada per a cada lloc en el local assenyalat amb aquesta finalitat en els plans.
La manipulació de les planxes de vidre, s'executarà amb l'ajuda de ventoses de seguretat.
El vidre presentat a la fusteria corresponent, es rebrà i s'acabarà d'instal·lar immediatament, per evitar el risc per trencaments
Els vidres ja instal·lats es pintaran amb pintura a la calç, per significar la seva existència
Els vidres en les plantes, s'emmagatzemaran en els llocs dissenyats en plans sobre dorments de fusta, en posició gairebé vertical, lleugerament decantat contra un determinat parament, assenyalant l'entorn amb calç i rètols de precaució vidre.
orments de fusta, en posició gairebé vertical, lleugerament decantat contra un determinat parament, assenyalant l'entorn amb calç i rètols de precaució vidre
Les planxes de vidre transportades a mà es les mourà sempre en vertical per evitar accidents per trencament.
Quan el transport de vidre s'hagi de fer a mà per camins sense il·luminació, els operaris seran guiats per un tercer, per evitar el risc de xoc i trencaments.
La instal·lació de vidre en murs cortina, es realitzarà des de l'interior de l'edifici. Subjecte l'operari amb l'arnès de seguretat, amarrat als ganxos de seguretat de mitjanes
Les bastides que s'han d'utilitzar per a la instal·lació dels vidres a les finestres, estaran protegits en la seva part davantera, (la que dóna cap a la finestra), per una barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol, mesures des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i entornpeus, per evitar el risc de caigudes al buit durant els treballs.
Es prohibeixen els treballs en aquesta obra, en règim de temperatures inferiors als 0 ° C.
Es prohibeixen els treballs amb vidre sota règim de vents forts.

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

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

6.2.4.38. EDIFICACIÓ - FAÇANES I PARTICIONS - DEFENSES - BARANES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El treball en aquesta fase d'obra consistirà en la col·locació de les baranes, segons els plànols del projecte d'execució.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls pel maneig de màquines, eines manuals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament entre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes punxants	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'elements de fusteria metàl·lica sobre les persones o les coses.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
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 ganxo de la grua s'executarà per blocs d'elements fleixats, (o lligats), mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents, es trencaran els paquets per a la seva distribució i posada en obra.
L'hissat a les plantes mitjançant el muntacàrregues, s'executarà per blocs d'elements fleixats, (o lligats), mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents, es trencaran els fleixos per a la seva distribució i posada en obra.
En tot moment els talls es mantindran lliures de runa, retalls metàl·lics ia més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina
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.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes o piles de material i assimilables, per evitar treballar sobre superfícies inestables.
Les zones interiors de treball, tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels dos metres.
Tota maquinària elèctrica 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
Els operaris estaran amb el fiador l'arnès de seguretat subjecte als elements sòlids que estan previstos en

els plans.
Les baranes de les terrasses es col·locaran definitivament i sense dilació, per evitar accidents per proteccions indegudes.
Es prohibeix arreplegar baranes definitives i assimilables a les vores de les terrasses, per evitar els riscos per possibles desploms.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs 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.
- Pantalles de mà per a soldadura.
- Manyoples de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Elm de soldador.

6.2.4.39. EDIFICACIÓ - FAÇANES I PARTICIONS - DEFENSES - TANCAMENTS

Procediment
El treball en aquesta fase d'obra consistirà en la col·locació de tancaments, segons els plànols del projecte d'execució.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls pel maneig de màquines, eines manuals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament entre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes punxants	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'elements de fusteria metàl·lica sobre les persones o les coses.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
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 ganxo de la grua s'executarà per blocs d'elements fleixats, (o lligats), mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents, es trencaran els paquets per a la seva distribució i posada en obra.
L'hissat a les plantes mitjançant el muntacàrregues, s'executarà per blocs d'elements fleixats, (o lligats), mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents, es trencaran els fleixos per a la seva distribució i posada en obra.
En tot moment els talls es mantindran lliures de runa, retalls metàl·lics ia més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina
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.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes o piles de material i assimilables, per evitar treballar sobre superfícies inestables.
Les zones interiors de treball, tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels dos metres.
Tota maquinària elèctrica 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
Els operaris estaran amb el fiador l'arnès de seguretat subjecte als elements sòlids que estan previstos en els plans.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs 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.
- Pantalles de mà per a soldadura.
- Manyoples de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Elm de soldador.

6.2.4.40. EDIFICACIÓ - FAÇANES I PARTICIONS - DEFENSES - TENDALS I PARA-SOLS

Procediment
El treball en aquesta fase d'obra consistirà en la col·locació dels tendals i para-sols, segons els plànols del projecte d'execució.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Talls pel maneig de màquines, eines manuals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament entre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes punxants	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes, despresos durant la col·locació dels tendals i parasols	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
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 ganxo de la grua s'executarà per blocs d'elements fleixats, (o lligats), mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents, es trencaran els paquets per a la seva distribució i posada en obra.
L'hissat a les plantes mitjançant el muntacàrregues, s'executarà per blocs d'elements fleixats, (o lligats), mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents, es trencaran els fleixos per a la seva distribució i posada en obra.
En tot moment els talls es mantindran lliures de runa, retalls metàl·lics ia més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina
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.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes o piles de material i assimilables, per evitar treballar sobre superfícies inestables.
Les zones interiors de treball, tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels dos metres.
Tota maquinària elèctrica 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
Els operaris estaran amb el fiador l'arnès de seguretat subjecte als elements sòlids que estan previstos en els plans.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs 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.

6.2.4.41. EDIFICACIÓ - FAÇANES I PARTICIONS - DEFENSES - GELOSIES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El treball en aquesta fase d'obra consistirà en la col·locació de les gelosies, segons els plànols del projecte d'execució.
El muntatge es realitzarà amb rapidesa, i aniran muntades mitjançant rebladures sobre un perfil estructural portant perforat.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes de persones al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls pel maneig de màquines, eines manuals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament entre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes punxants	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes, despresos durant la col·locació dels tendals i parasols	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
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 ganxo de la grua s'executarà per blocs d'elements fleixats, (o lligats), mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents, es trencaran els paquets per a la seva distribució i posada en obra.
L'hissat a les plantes mitjançant el muntacàrregues, s'executarà per blocs d'elements fleixats, (o lligats), mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents, es trencaran els fleixos per a la seva distribució i posada en obra.
En tot moment els talls es mantindran lliures de runa, retalls metàl·lics ia més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina
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.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes o piles de material i assimilables, per evitar treballar sobre superfícies inestables.
Les zones interiors de treball, tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels dos metres.
Tota maquinària elèctrica 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
Els operaris estaran amb el fiador l'arnès de seguretat subjecte als elements sòlids que estan previstos en els plans.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs 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.
- Pantalles de mà per a soldadura.
- Manyoples de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Elm de soldador.

6.2.4.42. EDIFICACIÓ - FAÇANES I PARTICIONS - FÀBRIQUES - CERÀMICA - PER REVESTIR

Procediment
Les operacions corresponents a aquesta unitat d'obra consisteixen en la realització de fàbriques de material ceràmic per revestir, i sense capacitat portant, segons els plànols del projecte d'execució.
Es travaran totes les juntes verticals.
En l'arrencada del mur es col·locarà una barrera antihumitat.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops contra objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatitis per contactes amb el ciment.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Partícules en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per utilització de màquines-eina	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
S'establiran cables de seguretat amarrats entre els pilars (o un altre sòlid element estructural) en els quals enganxar el mosquetó del arnés de seguretat durant les operacions de replantejament i instal·lació de mires.
S'utilitzarà la bastida en condicions de seguretat.
Les bastides de cavallets s'utilitzaran en altures menors de dos metres.
Les bastides, sigui quina sigui el seu tipus, aniran proveïts de baranes de 0,90 m. d'alçada i sòcols perimetrals de 0,15 m.
Es disposaran les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles.
No es treballarà en un nivell inferior al del tall.
Els buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de les caigudes
Els buits d'una vertical, seran destapats per al aplomat 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 conclosos en tota la seva alçada els ampits 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.
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 runa (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 ceràmic s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o (embolcall de PVC) amb les que ho subministri el fabricant, per evitar els riscos per vessament de la càrrega.
La ceràmica paletitzada transportada amb grua, es governarà 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.

El maó solt s'hissarà apilat ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar emplintades, vigilant que no puguin caure les peces per caiguda durant el transport.
Les baranes de tancament perimetral de cada planta es desmuntaran únicament en el tram necessari per introduir la càrrega de maó en un determinat lloc reposant durant el temps mort entre recepcions de càrrega.
Es prohibeix concentrar les càrregues de maons sobre obertures. La recollida de palets, es realitzarà pròxim a cada pilar per a evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència.
Les runes i enderrocs s'evacuaran diàriament mitjançant trompes d'abocament muntades a l'efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials
Les runes i runes s'aplegaran 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 la grua.
Es prohibeix hissar parets laterals de gran superfície sota règim de vents forts.
Es prohibeix treballar al costat dels paraments acabats d'aixecar abans de transcorregudes 48 h., si existeix un règim de vents forts.
Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals, segons el detall dels plans.
Es prohibeix treballar a l'interior de les jardineres de façana, sense utilitzar l'arnès de seguretat amarrat a algun punt sòlid i segur.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
La zona de treball serà netejada de runes.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs 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.

6.2.4.43. EDIFICACIÓ - FAÇANES I PARTICIONS - FÀBRIQUES - FORMIGÓ - PER REVESTIR

Procediment
Les operacions d'aquesta unitat d'obra consisteixen en la realització de fàbriques de blocs de formigó per a revestir, segons els plànols del projecte d'execució.
Els blocs de formigó es col·locaran humitejats per la part que hagin de tenir contacte amb el morter.
Es travaran totes les juntes verticals.
En l'arrencada del mur es col·locarà una barrera antihumitat.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat

- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Cops contra objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat
- Dermatitis per contactes amb el ciment.	Mitja	Danyós	Moderat
- Partícules en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat
- Talls per utilització de màquines-eina	Mitja	Extremadament danyós	Important
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars	Mitja	Danyós	Moderat

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 buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de les caigudes
Els buits d'una vertical, seran destapats per al aplomat 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 conclosos en tota la seva alçada els ampits 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.
S'esglaonarà les rampes d'escala de forma provisional amb esglaons de dimensions: Amplada mínima de 90cm., empremta major de 23 cm., i contrapetja menor de 20 cm.
S'establiran cables de seguretat amarrats entre els pilars (o un altre sòlid element estructural) en els quals enganxar el mosquetó del arnés de seguretat durant les operacions de replantejament i instal·lació de mires.
Es col·locaran en les zones amb perill de caiguda des d'alçària, 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 runa (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 fleixos o (embolcall de PVC) amb les que ho subministri el fabricant, per evitar els riscos per vessament de la càrrega.
Els blocs paletitzats transportats amb grua, es governarà 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.
Els blocs solts s'hissaran apilats ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar emplintades, vigilant que no puguin caure les peces per caiguda durant el transport
Les baranes de tancament perimetral de cada planta es desmuntaran únicament en el tram necessari per introduir la càrrega de maó en un determinat lloc reposant durant el temps mort entre recepcions de càrrega.
Es prohibeix concentrar les càrregues de maons sobre obertures. La recollida de palets, es realitzarà pròxim a cada pilar per a evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència.
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 i enderrocs s'evacuaran diàriament mitjançant trompes d'abocament muntades a l'efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials
Les runes i runes s'aplegaran 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 la grua.
Es prohibeix llançar enderrocs directament per les obertures de façanes, buits o patis.
Es prohibeix hissar parets laterals de GRN superfície sota règim de vents forts
Es prohibeix treballar al costat dels paraments acabats d'aixecar abans de transcorregudes 48 h., si existeix un règim de vents forts.
Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals, segons el detall dels plans.
Es prohibeix treballar a l'interior de les jardineres de façana, sense utilitzar l'arnès de seguretat amarrat a algun punt sòlid i segur.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs 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.

6.2.4.44. 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, segons els plànols del projecte d'execució.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops contra objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatitis per contactes amb el ciment.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Partícules en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per utilització de màquines-eina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 al aplomat 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 conclosos en tota la seva alçada els ampits 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'enganxi 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 plafons
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 plafons 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'enganxada 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 runa (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 fleixos o (embolcall de PVC) amb les que ho subministri el fabricant, per evitar els riscos per vessament de la càrrega.
Els plafons 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 i enderrocs s'evacuaran diàriament mitjançant trompes d'abocament muntades a l'efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials
Les runes i runes s'aplegaran 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 la grua.
Es prohibeix llançar enderrocs directament per les obertures de façanes, buits o patis.
Les operacions de soldadura en alçada, es realitzaran des de l'interior d'una gòndola de soldador.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs 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.

6.2.4.45. EDIFICACIÓ - FAÇANES I PARTICIONS - ACABATS - ESCOPIDOR

Procediment
Aquesta fase de l'obra consistirà en la col·locació de l'escopidor, segons els plànols del projecte d'execució.
El trencaaigües es posarà amb morter de ciment d'unió al tancament.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda al distint nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de màquines-eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

manuals				
- Cops per objectes o eines.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapaments de dits entre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatitis per contacte amb ciments.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes punxants	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Afeccions respiratòries per treballs en atmosferes pulverulentes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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 cables d'amarratge de càrrega hauran d'estar en perfecte estat i els gossets es col·locaran adequadament.
En cadascuna de les plantes hi haurà una zona de desembarcament protegida amb barana, sòcol i dotada de punts fixos per lligar l'arnès de seguretat.
En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d'intercomunicació interior i exterior de l'obra.
Si es transporten càrregues de gran longitud, aquestes càrregues seran guiades des de sota amb una desa, per evitar que s'enganxin.
Es escombraran els talls conforme es reben i eleven els envans per evitar els accidents per trepitjades sobre enderrocs o claus.
Les retallades produïts durant la configuració es recolliran i s'eliminaran mitjançant les trompes d'abocament ..
Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina
La zona de treball tindrà una zona d'il·luminació mínima de 100 lux a una alçada al voltant dels 2 m.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà mitjançant <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a tensió de seguretat.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs 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.

6.2.4.46. Edificació - Façanes i particions - Envans i taulers - Guix i escaiola - Guix simple

Procediment
Aquesta unitat d'obra consistirà en la realització d'un envà amb plaques de guix simple, segons els plànols del projecte d'execució.
El replantejament es realitzarà, d'acord amb els plànols, traçant a terra dues línies que coincidiran amb l'ample de l'envà de guix.
Es marcaran exactament els buits de pas o qualsevol altra incidència que afecti la continuïtat de l'envà. Un cop traçades les línies del replanteig a terra, es traslladaran aquestes al sostre mitjançant 'plomada' o

'nivells LASER'.
Finalitzat el replanteig es procedirà a la realització de l'envà.
Les plaques o plafons de guix simple encadellada tindran una humitat inferior al 10%. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, bonys o asprors i admetran ser tallades amb facilitat, i planes, amb una desviació màxima respecte al pla de 3mm.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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 faran servir plataformes de treball com a mínim de 0,60 m.
En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència
No es recolliran materials en les plataformes de treball.
S'usarà bastida en condicions de seguretat.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es prohibirà el treball en un nivell inferior al del tall.
Fins a 3 m d'alçada es poden utilitzar bastides de cavallets o cavallets fixos.
Les bastides situats a altures superiors a 2 m, han de portar barana de 0.90 m, barra intermèdia i entornpeu de 0.15 m. La plataforma tindrà un ample mínim de 0.60 m, i no volarà més de 0.20 m.
Per a l'accés a les bastides s'utilitzarà escala de mà amb suports antilliscants.
Diàriament, abans d'iniciar el treball a les bastides, s'ha de revisar la seva estabilitat i la subjecció dels taulers de bastides i escales d'accés.
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Neteja i ordre en l'obra.

<u>Equips de protecció individual</u>
d'EPIs 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.

6.2.4.47. Edificació - Façanes i particions - Envans i taulers - Guix i escaiola - Cartró guix amb estructura acer galvanitzat i doble placa de guix

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta fase de l'obra consistirà en la realització d'un envà de cartró guix amb estructura d'acer galvanitzat i doble placa de guix, segons els plànols del projecte d'execució.
El replantejament es realitzarà, d'acord amb els plànols.
Es marcaran exactament els buits de pas o qualsevol altra incidència que afecti la continuïtat de l'envà. Un cop traçades les línies del replanteig a terra, es traslladaran aquestes al sostre mitjançant plomada o nivells LASER.
Finalitzat el replanteig es procedirà a la fixació dels rails en sostre i terra.
Les plaques o plafons de cartró guix o escaiola tindran una humitat inferior al 10%. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, bonys o asprors i admetran ser tallades amb facilitat, i planes.
Els rails es fixaran per mitjà de tacs, cargols reblons, etc. l'elecció de l'ancoratge la determinarà el tipus de sostre i terra.
La instal·lació dels muntants es realitzarà introduint els mateixos dins dels rails, en sòl i sostre.
Els muntants emplaçats en els seus rails aniran solts, només es cargolarà amb cargols TRPF en les arrencades a partir d'altres, en les cantonades, en el marcs de buits i en els punts singulars grafiats en els detalls constructius

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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 faran servir plataformes de treball com a mínim de 0,60 m.

En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència
No es recolliran materials en les plataformes de treball.
S'usarà bastida en condicions de seguretat.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es prohibirà el treball en un nivell inferior al del tall.
Fins a 3 m d'alçada es poden utilitzar bastides de cavallets o cavallets fixos.
Les bastides situats a altures superiors a 2 m, han de portar barana de 0.90 m, barra intermèdia i entornpeu de 0.15 m. La plataforma tindrà un ample mínim de 0.60 m, i no volarà més de 0.20 m.
Per a l'accés a les bastides s'utilitzarà escala de mà amb suports antilliscants.
Diàriament, abans d'iniciar el treball a les bastides, s'ha de revisar es estabilitat i la subjecció dels taulers de bastides i escales d'accés.
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
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:

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

6.2.4.48. Edificació - Façanes i particions - Envans i taulers - Particions de maó

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta fase de l'obra consistirà en l'execució de particions a base de maó ceràmic, segons els plànols del projecte d'execució.
Posarem els maons humits per evitar la dessecació del morter.
No utilitzarem peces menors a mig maó.
Travats totes les juntes verticals.
Es mantindran la verticalitat i l'horitzontalitat de nafres i llença, així com la planeitat dels draps.
Les llindes els resoldrem mitjançant biguetes in situ o pretesades.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Extremadamen	Moderat	Evitat

		t danyós		
- Il·luminació inadequada	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Petjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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'utilitzaran la bastida en condicions de seguretat.
Les bastides de cavallets s'utilitzaran en altures menors de dos metres.
Les bastides, sigui quina sigui el seu tipus, aniran proveïts de baranes de 0,90 m. d'alçada i sòcols perimetrals de 0,15 m.
Es disposaran les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles.
No es treballarà en un nivell inferior al del tall.
Els buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de les caigudes
Els buits d'una vertical, seran destapats per al aplomat 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 conclosos en tota la seva alçada els ampits 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.
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 runa (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 ceràmic s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o (embolcall de PVC) amb les que ho subministri el fabricant, per evitar els riscos per vessament de la càrrega.
La ceràmica paletitzada transportada amb grua, es governarà 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.
El maó solt s'hissarà apilat ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar emplintades, vigilant que no puguin caure les peces per caiguda durant el transport.
Es prohibeix concentrar les càrregues de maons sobre obertures. La recollida de palets, es realitzarà pròxim a cada pilar per a evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència.
Les runes i enderrocs s'evacuaran diàriament mitjançant trompes d'abocament muntades a l'efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials
Les runes i runes s'aplegaran 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 la grua.

Es prohibeix hissar parets laterals de gran superfície sota règim de vents forts.
Es prohibeix treballar al costat dels paraments acabats d'aixecar abans de transcorregudes 48h., si existeix un règim de vents forts.
Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals, segons el detall dels plans.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
La zona de treball serà netejada de runes.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs 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.

6.2.4.49. 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 setge es rebrà en el buit, mitjançant patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, havent de quedar perfectament anivellat i aplomat.
El full quedarà anivellada i aplomada.
La folgança entre la fulla i el cèrcol, en sentit normal al pla de la porta, serà no major de 4 mm;
Es col·locaran perns o frontisses en nombre de 2 per m2, amb un mínim de dos en qualsevol cas.
A les grans portes es disposaran guies embotides en la solera.

PORTES CORREDISSES
El setge es rebrà en el buit, mitjançant patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, havent de quedar perfectament anivellat i aplomat.
Sobre els cants o cares corresponents, es realitzaran els forats necessaris per a la col·locació dels mecanismes de pengi i guia. Abans de procedir a la fixació definitiva de les guies es procedirà a la col·locació de la fulla, al seu anivellament i aplomat. La folgança entre la fulla i el paviment serà no major de 10 mm.
Els mecanismes de pengi i guia es fixaran en el cant superior i inferior de la fulla, respectivament.
En corredisses de recorregut corb dels mecanismes de pengi i guia es disposaran a eix amb les frontisses o perns.
La guia superior es fixarà al sostre, cèrcol o parament.
La guia inferior, es fixarà o s'embotirà a terra mitjançant plaques, cargols o patilles d'ancoratge.
Les dues guies quedaran anivellades, sent la seva longitud el doble del full com a mínim. Els contrapesos s'allotjaran en caixes registrables en tota la seva alçada i aniran proveïts de frens de caiguda.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Cops contra objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Partícules en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per utilització de màquines-eina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 aplecs 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 ia 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 cèrcols, 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, Captivadora, 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.

6.2.4.50. EDIFICACIÓ - FUSTERIA - PORTES - FUSTA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta fase de l'obra consistirà en el muntatge de portes de fusta.
Estaran realitzades amb fusteria de fusta rebuda als feixos interiors del buit.
Els cèrcols de fusta vindran de taller muntats, amb les unions ensamblades i amb els orificis per al posterior cargolat en obra de les patilles d'ancoratge.
Els cèrcols metàl·lics seran de xapa d'acer, protegits amb imprimació, havent de tenir superfícies llises, sense bonys, esquerdes ni deformacions sensibles.
Les patilles d'ancoratge vindran col·locats de taller. Els cèrcols arribaran a obra amb tirant inferior que pugui quedar ocult pel paviment, per evitar la deformació del cèrcol.

PORTES ABATIBLES
El full quedarà anivellada i aplomada mitjançant falques.
Els tapajunts es fixaran amb puntes de cap pèrdua, llençades i emplastres. Les trobades en angle es realitzaran al biaix i no per contraperfiles.
El nombre de perns i frontisses per a portes de pas i armari no serà menor de tres, i en maleters no serà menor de dos. Es fixaran al setge i full mitjançant cargols, quedaran anivellats i aplomats.

PORTES CORREDISSES
En els marcs es cargolarà les patilles d'ancoratge en els orificis corresponents i es realitzaran els encaixos necessaris per a la col·locació de les ferramentes.
Sobre el cant corresponent del full es realitzaran les entalladures necessàries per a la col·locació de la fulla, al seu anivellament i aplomat.
Els tapajunts es fixaran amb puntes de cap pèrdua, llençades i emplastres. Les trobades en angle es realitzaran al biaix i no per contraperfiles.
El mecanisme de penjar es posarà sobre el cantell superior de la fulla. La guia superior es posarà sobre sostre, cèrcol o parament. Quan porti guia inferior anirà fixada al paviment en portes de pas i la peanya del

cèrcol en portes d'armari i si és oculta anirà embotida i fixada amb platines, cargols o patilles d'ancoratge.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Talls per maneig de màquines-eines manuals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops per objectes o eines.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapaments de dits entre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes punxants	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Afeccions respiratòries per treballs en atmosferes pulverulentes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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 bastiments de base es descarregaran en blocs perfectament fleixats pendents mitjançant eslingues del ganxo de la grua torre
Els aplec de les portes s'ubicaran en els llocs exteriors, (o interiors), definits en els plànols, per evitar accidents per interferències
En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d'intercomunicació interior i exterior de l'obra.
Els bastiments de base s'hissaran a les plantes en els blocs fleixats mitjançant el muntacàrregues d'obra. A l'arribada a la planta d'ubicació es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
Els bastiments de base s'hissaran a les plantes en blocs fleixats, suspesos del ganxo de la grua mitjançant eslingues. Un cop a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
Els bastiments de base es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant que el seu apuntalament sigui segur, impedint que es desplomin en rebre un lleu cop.
Es escombraran els talls conforme es reben i eleven els envans per evitar els accidents per trepitjades sobre enderrocs o claus.
Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels cèrcols, (i assimilables), únicament en el tram necessari. Un cop passats els cèrcols, es reposarà immediatament la protecció.
Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments es recolliran i s'eliminaran mitjançant les trompes d'abocament.
Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina
Els cèrcols seran rebuts per una mínim d'una quadrilla, per evitar cops, caigudes i bolcades.
El pengi de fulles de portes, (o de finestres), s'efectuarà per un mínim de dos operaris, per evitar accidents i interferències per desequilibri.
La zona de treball tindrà una zona d'il·luminació mínima de 100 lux a una alçada al voltant dels 2 m.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà mitjançant portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a tensió 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

6.2.4.51. EDIFICACIÓ - FUSTERIA - FINESTRES - ALIATGES LLEUGERS - ALUMINI - NATURAL - ABATIBLE

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta fase de l'obra consistirà en el muntatge de la fusteria d'aliatges lleugers (alumini) de color natural, abatible.
Els filets seran d'aliatge d'alumini.
Estaran situats a pressió en el propi perfil del full i en tota la seva longitud.
El perfil horitzontal inferior del setge portarà tres forats per a desguàs de les aigües infiltrades, un al centre i dos a 100 mm dels extrems.
A cada costat vertical del cèrcol es fixaran dues patilles de xapa d'acer galvanitzat.
Els fulls aniran units al setge mitjançant dos perns o frontisses col·locats per reblons o cargolats als perfils.
Entre les fulles i el setge existirà un full d'expansió, amb comoditat de tancament.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops contra objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Partícules en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per utilització de màquines-eina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats dels treballs realitzats en	Mitja	Lleugerament	Tolerable	Evitat

ambients pulverulents		danyós		
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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 aplecs 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 ia 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 cèrcols, 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, captivadora, 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.
Els cèrcols metàl·lics seran presentats per un mínim d'una quadrilla, per evitar els riscos de bolcades, cops i caigudes.
El pengi de les fulles s'efectuarà per un mínim d'una quadrilla, per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes.
Els trams longitudinals, transportades a espatlla per un sol home, aniran inclinades cap enrere, procurant que la punta que va per davant, estigui a una alçada superior a la d'una persona, per evitar cops als altres operaris.
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 de les mànegues d'alimentació.

<u>Equips de protecció individual</u>
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

6.2.4.52. EDIFICACIÓ - FUSTERIA - PERSIANES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta fase d'obra consistirà en la col·locació de les persianes, les quals s' instal·laran quan es posi la fusteria, un cop haguem col·locats els cèrcols respectius.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls pel maneig de màquines, eines manuals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament entre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes punxants	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes, despresos durant la col·locació de les persianes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
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 ganxo de la grua s'executarà per blocs d'elements fleixats, (o lligats), mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents, es trencaran els paquets per a la seva distribució i posada en obra.
L'hissat a les plantes mitjançant el muntacàrregues, s'executarà per blocs d'elements fleixats, (o lligats), mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents, es trencaran els fleixos per a la seva distribució i posada en obra.
En tot moment els talls es mantindran lliures de runa, retalls metàl·lics ia més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina
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.

Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes o piles de material i assimilables, per evitar treballar sobre superfícies inestables.
Les zones interiors de treball, tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2m.
Tota maquinària elèctrica 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
Els operaris estaran amb el fiador l'arnès de seguretat subjecte als elements sòlids que estan previstos en els plans.

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

6.2.4.53. EDIFICACIÓ - FUSTERIA - SERRALLERIES - PORTA CONTRA INCENDIS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El procés constructiu d'aquesta unitat d'obra consistirà en el muntatge de portes contra incendi, en els punts establerts en els plànols.
Estaran realitzades amb fusteria de perfils metàl·lics i rebudes als feixos interiors del buit.

Les operacions a realitzar seran les següents:

Rebut del setge al buit, mitjançant patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, havent de quedar perfectament anivellat i aplomat.
Anivellació i aplomat del full. La folgança entre la fulla i el setge, en sentit normal al pla de la porta, serà no major de 4 mm.
Col·locació de perns o frontisses i unions.
Reparació de defectes superficials.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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.
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.
Es comprovarà que totes les fusteries en fase de presentació, romanguen perfectament encunyades i apuntalades, per evitar accidents per caigudes.
En tot moment l'espai de treball es mantindrà lliure d'enderrocs, retalls metàl·lics ia 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 cèrcols, 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.
Les zones interiors de treball, tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl entorn als 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.

6.2.4.54. Edificació - Fusteria - Serralleries - Porta de xapa de garatge

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El procés constructiu d'aquesta unitat d'obra consistirà en el muntatge de la porta de xapa del garatge, al punt establert en els plànols.
Estaran realitzades amb fusteria de perfils metàl·lics i rebudes als feixos interiors del buit.

Les operacions a realitzar seran les següents:

Rebut del setge al buit, mitjançant patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, havent de quedar perfectament anivellat i aplomat.
Anivellació i aplomat del full. La folgança entre la fulla i el setge, en sentit normal al pla de la porta, serà no major de 4 mm.
Col·locació de perns o frontisses i unions.
Reparació de defectes superficials.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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.
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.
Es comprovarà que totes les fusteries en fase de presentació, romanguen perfectament encunyades i apuntalades, per evitar accidents per caigudes.
En tot moment l'espai de treball es mantindrà lliure d'enderrocs, retalls metàl·lics ia 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 cèrcols, 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.
Les zones interiors de treball, tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl entorn als 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.

6.2.4.55. EDIFICACIÓ - FUSTERIA - SERRALLERIES - BARANES D'ESCALA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El procés constructiu corresponent al muntatge de barana a les escales, es realitzarà ancorant la en els punts establerts en els plànols.

Les operacions a estudiar en aquesta unitat d'obra són les següents:

Replanteig d'ancoratges.
Anivellació i aplomat de suports.
Muntatge d'elements complementaris.
Reparació de defectes superficials.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Contactes tèrmics	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contactes elèctrics	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.
En tot moment l'espai de treball es mantindrà lliure d'enderrocs, retalls metàl·lics ia més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina.
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.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes o piles de material i assimilables, per evitar treballar sobre superfícies inestables.
Les zones interiors de treball, tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl entorn als dos metres.
Tota maquinaria elèctrica 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.
Els operaris tindran sempre cobert el risc de caiguda. Si és necessari, estaran amb el fiador de l'arnés de seguretat subjecte als elements sòlids d'amarratge.
Les baranes de les terrasses s'instal·laran definitivament i sense dilació, per evitar accidents per proteccions indegudes.
Es prohibeix apilar baranes definitives i assimilables a les vores de les terrasses, per evitar els riscos per possibles desploms.

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

- Arnès de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Pantalles de mà per soldadura.
- Manyoples de soldador.
- Davantal de soldador.
- Polaines de soldador.

6.2.4.56. EDIFICACIÓ - FUSTERIA - SERRALLERIES - PASSAMANS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El procés constructiu corresponent al muntatge de passamans, es realitzarà ancorant-lo als paraments, en els punts establerts.
Les operacions a estudiar en aquesta unitat d'obra són les següents:

Replanteig de punts d'ancoratge.
Muntatge de suports.
Col·locació de passamans.
Reparació de defectes superficials.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.
En tot moment l'espai de treball es mantindrà lliure d'enderrocs, retalls metàl·lics ia més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina.
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.
Les zones interiors de treball, tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl entorn als dos metres.
Tota maquinaria elèctrica 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:

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

6.2.4.57. EDIFICACIÓ - FUSTERIA - SERRALLERIES - REIXES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El treball en aquesta fase d'obra consistirà en la col·locació de reixes, segons els plànols del projecte d'execució.

Les operacions a estudiar en aquesta unitat d'obra són les següents:

Replanteig d'ancoratges.
Anivellació i aplomat de reixes.
Col·locació i muntatge.
Reparació de defectes superficials.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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.
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.
En tot moment l'espai de treball es mantindrà lliure d'enderrocs, retalls metàl·lics ia més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina.
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.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes o piles de material i assimilables, per evitar treballar sobre superfícies inestables.
Les zones interiors de treball, tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl entorn als dos metres.
Tota maquinaria elèctrica 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:

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

6.2.4.58. Edificació - Instal·lacions - Audiovisuals - Ràdio - TV - Col·locació d'antena per a recepció de TV i antena parabòlica

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquestes operacions consisteixen en la col·locació de l'antena per a la recepció de TV i l'antena parabòlica, així com l'estesa de cables fins l'amplificador, seguint les especificacions tècniques del projecte.
La peça de fixació es posarà encastada en mur o element de fàbrica i es disposaran dues fixacions si més no per evitar caigudes del pal.

El pal es referirà a mur o element de fàbrica, mitjançant les peces de fixació i perfectament aplomat.
Les antenes s'uniran al pal amb els seus elements de fixació.
El cable coaxial es tendirà des de la caixa de connexió de cada antena i introduït per l'interior del pal fins connectar amb l'amplificador corresponent.
Es posarà un conductor de posada a terra connectat al pal així com l'equip d'amplificació amb la línia de posada a terra de l'edifici.
L'equip de recepció de tipus parabòlic el posarem seguint les mateixes pautes que en el cas d'antenes sobre pal.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contactes tèrmics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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.
Si hi ha línies elèctriques en llocs propers a la feina d'instal·lació, es apantallar convenientment.
Es tindrà especial cuidat en treballs en cobertes amb circumstàncies meteorològiques adverses (pluges, gelades, vent, etc.), i si el nivell de risc és alt se suspendrà la instal·lació.
La zona de treball es mantindrà neta d'obstacles i d'objectes per eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
Els treballs d'instal·lació s'efectuaran sense tensió en les línies, verificar aquesta circumstància mitjançant un comprovador de tensió.
Quan sigui necessari l'ús d'aparells o eines elèctrics, aquests estaran dotats de grau de aïllament II o estaran alimentats a tensió inferior a la tensió de seguretat mitjançant transformadors de seguretat.
Quan durant la fase d'instal·lació sigui necessari utilitzar aparells o eines elèctriques, aquests estaran dotats de doble aïllament i presa de posada a terra.

Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
Verificarem que complim les distàncies de seguretat a línies aèries existents a la zona.
Acotarem les zones de treball per evitar accidents
Es disposarà de punts fixos i sòlids on poder enganxar l'arnès de seguretat, que ha de ser d'ús obligatori.
Per al maneig de cables i altres elements tallants s'utilitzaran guants de goma.

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.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari)
- Roba de treball.
- Guants de goma.

6.2.4.59. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - AUDIOVISUALS - INTERFONIA I VÍDEO

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen les operacions per a la instal·lació del sistema complet per a rebre en els habitatges, locals i oficines tots els senyals autoritzades terrenals que es captin en l'àmbit territorial de l'emplaçament de l'edifici.
Les operacions: l'excavació de rases, canalitzacions i estesa de línies.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de màquines-eines manuals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de cables.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats dels mitjans auxiliars utilitzats.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
Si hi ha línies elèctriques en llocs propers a la feina d'instal·lació, es apantallar convenientment.
Es tindrà especial cuidat en treballs en cobertes amb circumstàncies meteorològiques adverses (pluges, gelades, vent, etc.), i si el nivell de risc és alt se suspendrà la instal·lació.

La zona de treball es mantindrà neta d'obstacles i d'objectes per eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
Els treballs d'instal·lació s'efectuaran sense tensió en les línies, verificar aquesta circumstància mitjançant un comprovador de tensió.
Quan sigui necessari l'ús d'aparells o eines elèctrics, aquests estaran dotats de grau de aïllament II o estaran alimentats a tensió inferior a la tensió de seguretat mitjançant transformador de seguretat ..
Quan durant la fase d'instal·lació sigui necessari utilitzar aparells o eines elèctriques, aquests estaran dotats de doble aïllament i presa de posada a terra.
Es disposarà de punts fixos i sòlids on poder enganxar l'arnès de seguretat, que ha de ser d'ús obligatori.
Per al maneig de cables i altres elements tallants s'utilitzaran guants de goma.

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.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari)
- Roba de treball.
- Guants de goma.

6.2.4.60. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - AUDIOVISUALS - XARXES DE DADES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen totes les operacions d'instal·lació de xarxa de dades, incloent canalitzacions, estesa de la xarxa, connexions, cablejat i proves de funcionament.
Es seguirà el procés següent:

Elements de distribució:
El traçat de les canalitzacions corresponents a les canaletes, tubs, safates i elements complementaris de distribució s'executaran utilitzant els accessoris complementaris en corbes, interseccions, distribucions, etc. En cap cas, han de presentar talls, irregularitats, etc.

Estesa d'instal·lacions:
- Totes les conduccions de comunicacions hauran de separar un mínim de 30 cm de les conduccions elèctriques amb menys de 5kVA i fluorescents. Per a línies de més de 5kVA i transformadors les distàncies seran de 60 cm i 100cm respectivament.

Les instal·lacions de dades i telefonia usessin els mateixos materials (plafons, cable, rosetes, etc.), Mateixes canalitzacions i normes d'instal·lació, però no podran compartir els armaris.

Connexions:
Els cables multiparells troncals telefònics es connectaran a plafons RJ-45 en armaris de repartiment ja regletes V1200 a centraletes. En els armaris de repartiment cada parell del cable multípar es connectarà a dos ports RJ-45.

Armaris:
- Els armaris s'han d'instal·lar en ubicacions que deixin 50 cm lliures, com a mínim, per un lateral, quan estiguin en armaris de paret, aquests armaris hauran de tenir reixetes de ventilació en les parts inferior i superior.
- Les preses de paret RJ-45 no podran muntar en bases / bastidors / xassís que portin preses de

corrent. S'han d'instal·lar totalment independents i separades per, almenys, 15 m de les bases de corrent.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de màquines-eines manuals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de cables.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats dels mitjans auxiliars utilitzats.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
Si hi ha línies elèctriques en llocs propers a la feina d'instal·lació, es apantallar convenientment.
La zona de treball es mantindrà neta d'obstacles i d'objectes per eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
Els treballs d'instal·lació s'efectuaran sense tensió en les línies, verificar aquesta circumstància mitjançant un comprovador de tensió.
Quan sigui necessari l'ús d'aparells o eines elèctrics, aquests estaran dotats de grau de aïllament II o estaran alimentats a tensió inferior a la tensió de seguretat mitjançant transformador de seguretat ..
Quan durant la fase d'instal·lació sigui necessari utilitzar aparells o eines elèctriques, aquests estaran dotats de doble aïllament i presa de posada a terra.
Per al maneig de cables i altres elements tallants s'utilitzaran guants de goma.
L'empresa instal·ladora haurà d'acreditar el títol d'integrador de cablejats estructurats de comunicacions, certificat per un tercer independent (AT. T, AMP, BICC-Brand-Rex, KRONE, etc). En qualsevol cas l'aptitud que estipuli aquest títol la determinarà el CSIRC.

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.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari)
- Roba de treball.
- Guants de goma.

6.2.4.61. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - TELECOMUNICACIONS - TELEFONIA

Procediment
Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet de telefonia, incloent:
Canalització per a la xarxa telefònica des de la connexió de la Companyia fins a cada presa.
La instal·lació, que s'ha de dissenyar de manera que tots els seus elements quedin a una distància mínima de 5 cm dels següents serveis: aigua, electricitat, calefacció i gas.

La connexió en el mur exterior de l'edifici, la qual es disposarà una canalització d'enllaç fins a cada canalització de distribució vertical, que se situarà a les escales o zones comuns.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de màquines-eines manuals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de cables.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats dels mitjans auxiliars utilitzats.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
Si hi ha línies elèctriques en llocs propers a la feina d'instal·lació, es apantallar convenientment.
Es tindrà especial cuidat en treballs en cobertes amb circumstàncies meteorològiques adverses (pluges, gelades, vent, etc.), i si el nivell de risc és alt se suspendrà la instal·lació.
La zona de treball es mantindrà neta d'obstacles i d'objectes per eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
Els treballs d'instal·lació s'efectuaran sense tensió en les línies, verificar aquesta circumstància mitjançant un comprovador de tensió.
Quan sigui necessari l'ús d'aparells o eines elèctrics, aquests estaran dotats de grau de aïllament II o estaran alimentats a tensió inferior a la tensió de seguretat mitjançant transformador de seguretat ..
Quan durant la fase d'instal·lació sigui necessari utilitzar aparells o eines elèctriques, aquests estaran dotats de doble aïllament i presa de posada a terra.
Es disposarà de punts fixos i sòlids on poder enganxar l'arnès de seguretat, que ha de ser d'ús obligatori.
Per al maneig de cables i altres elements tallants s'utilitzaran guants de goma.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari)
- Roba de treball.
- Guants de goma.

6.2.4.62. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - TELECOMUNICACIONS - XARXA DIGITAL DE SERVEIS INTEGRATS

Procediment

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet de la xarxa digital de serveis integrats, incloent:
Canalització per a la xarxa des de la connexió fins a cada presa.
La instal·lació, que s'ha de dissenyar de manera que tots els seus elements quedin a una distància mínima

de 5 cm dels següents serveis: aigua, electricitat, calefacció i gas.
La connexió en el mur exterior de l'edifici, la qual es disposarà una canalització d'enllaç fins a cada canalització de distribució vertical, que se situarà a les escales o zones comuns.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de màquines-eines manuals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de cables.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats dels mitjans auxiliars utilitzats.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
Si hi ha línies elèctriques en llocs propers a la feina d'instal·lació, es apantallar convenientment.
Es tindrà especial cuidat en treballs en cobertes amb circumstàncies meteorològiques adverses (pluges, gelades, vent, etc.), i si el nivell de risc és alt se suspendrà la instal·lació.
La zona de treball es mantindrà neta d'obstacles i d'objectes per eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
Els treballs d'instal·lació s'efectuaran sense tensió en les línies, verificar aquesta circumstància mitjançant un comprovador de tensió.
Quan sigui necessari l'ús d'aparells o eines elèctrics, aquests estaran dotats de grau de aïllament II o estaran alimentats a tensió inferior a la tensió de seguretat mitjançant transformador de seguretat ..
Quan durant la fase d'instal·lació sigui necessari utilitzar aparells o eines elèctriques, aquests estaran dotats de doble aïllament i presa de posada a terra.
Es disposarà de punts fixos i sòlids on poder enganxar l'arnès de seguretat, que ha de ser d'ús obligatori.
Per al maneig de cables i altres elements tallants s'utilitzaran guants de goma.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari)
- Roba de treball.
- Guants de goma.

6.2.4.63. Edificació - Instal·lacions - Electricitat - Baixa Tensió - Escomesa general i muntatge de la caixa general de protecció

Procediment

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'execució de l'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 cartutx 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 ampers 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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Exposició al soroll	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Exposició a vibracions	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Treballs en intempèrie	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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
Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes 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 empalmaments 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.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

6.2.4.64. 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.
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 envoltant, enfangats, i tallacircuits fusibles. L'envoltant, 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'embarrat 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'embarrat general i els comptadors.
Els comptadors seran d'inducció. Constituït per envoltant 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 hertzs, 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'execució.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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
Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes 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 empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Abans de fer entrar en servei les cel 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'embarrat 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'embarrat 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.

6.2.4.65. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - ELECTRICITAT - BAIXA TENSIÓ - DERIVACIONS INDIVIDUALS

Procediment

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 plànols i segons les especificacions tècniques del projecte.
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.
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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Il·luminació inadequada	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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
Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes 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 empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.

6.2.4.66. Edificació - Instal·lacions - Electricitat - Baixa Tensió - Instal·lació en interior d'habitatges

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclou en aquesta unitat d'obra les operacions necessàries per a la col·locació de la instal·lació interior, tant la col·locació de tubs, estesa de cables i connexionat, instal·lació del quadre general i interruptors de potència, punts de llum, connexions i caixes de maniobra, per les canalitzacions establertes en els plànols i segons les especificacions tècniques del projecte.

- El Quadre general de maniobra que posarem és empotrable. De material aïllant. Amb tapa del mateix material subjecta amb frontisses, ajustable a pressió o per cargols. La tapa portarà l'obertura necessària perquè sobresurtin els elements de maniobra dels interruptors. En la seva part superior disposa d'un espai reservat per a la identificació de l'instal·lador i del nivell d'electrificació. La caixa portarà empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs i elements per a la fixació de l'interruptor diferencial i dels petits interruptors automàtics, així com un born per a la fixació de l'extrem del conductor de protecció de la derivació individual.

- Els interruptors de control de potència estaran formats per envoltant aïllant amb mecanisme de fixació a la caixa, sistema de connexions i dispositiu limitador de corrent i de desconnexió. El dispositiu limitador estarà format per bilaminar o sistema equivalent de parell tèrmic, i podrà a més bobina de tret magnètic. S'indicarà marca, tipus, tensió nominal en volts, intensitat nominal en ampers, poder de curtcircuit en amperes, naturalesa del corrent i freqüència en hertzs, designació segons dispositiu de desconnexió i número d'ordre de fabricació i també data del Butlletí Oficial de l'Estat la publicació l'aprovació del tipus de l'aparell.

- L'interruptor diferencial estarà constituït per envoltant aïllant, sistema de connexions i dispositius de protecció de corrent per defecte i desconnexió. El dispositiu de protecció estarà format per un nucli magnètic, i podrà a més proteccions addicionals de bilaminar o sistema equivalent de parell tèrmic, i bobina de tret magnètic. S'ha d'indicar la marca, tipus, tensió nominal en volts, intensitat nominal I en amperes i intensitat diferencial nominal de desconnexió J (sensibilitat) en amperes.

- La instal·lació interior s'executarà sota frega. Unirà el quadre general de distribució amb cada punt d'utilització. Farem servir tub aïllant flexible. Diàmetre interior D segons projecte. S'allotjarà en la frega i penetrarà 0,5 cm en cadascuna de les caixes.

- El conductor serà aïllat per tensió nominal de 750 V o 500 V segons el projecte, i de secció S igualment segons projecte. Es tendiran pel tub el conductor de fase i el neutre des de cada petit interruptor automàtic i el conductor de protecció des de la seva connexió amb el de protecció de la derivació individual, fins a cada caixa de derivació. En els trams en què el recorregut de dos tubs s'efectuï per la mateixa frega, els sis conductors travessaran cada caixa de derivació.

- Per a l'alimentació de cada punt de llum, es tendirà el conductor de fase des del interruptor i el neutre des de la corresponent caixa de derivació. Entre dos commutadors per accionament d'un

mateix punt de llum es tendirà el conductor de fase i un de retorn. Tots els conductors penetraran 10 cm a les caixes per a mecanismes.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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
Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes 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 empalmaments 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.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

6.2.4.67. 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, incloent les operacions d'estesa de línies, clavat de piquetes, execució d'arquetes 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 enterrades 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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de les guies i conductors.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Punxades en les mans per maneig de guies i conductors	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops per eines manuals	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

- Sobreesforços per postures forçades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cremades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

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 portabombetes 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 elèctrics 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 empalmaments 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.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

6.2.4.68. Edificació - Instal·lacions - Lampisteria - Aigua freda i calenta - Connexió a la xarxa general

Procediment

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per establir la connexió a la xarxa general, la qual la realitzarem amb tub de característiques establertes en el projecte d'execució, incloent les operacions d'execució de rases, seient de conductes, col·locació de claus,

connexionat i proves de servei.
Primerament farem una rasa i la canonada la assentarem sobre un llit de sorra.
Posarem una clau de pas general a l'arqueta a la via pública, per a tall general del subministrament.
Es realitzaran les proves de servei i posteriorment es recobriran les rases seguint les especificacions del projecte.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Treballs en intempèrie	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Contactes tèrmics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contactes amb substàncies corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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 claus 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 en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
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.
La il·luminació dels treballs de lampisteria 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.

S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
Es col·locarà un rètol de prevenció al magatzem de gasos liquats i al taller de lampisteria amb la llegenda: 'NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUEN, ES PRODUEIX ACETILUR DE COURE' QUE ÉS EXPLOSIU.

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.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari)

6.2.4.69. Edificació - Instal·lacions - Lampisteria - Aigua freda i calenta - Bateria de comptadors

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per realitzar mitjançant canonada d'acer galvanitzat, en forma d'anell o columna i amb els nivells establerts, la col·locació dels anells de comptadors de l'obra, seguint les especificacions del projecte.
S'inclou les operacions de connexió, ancoratge, instal·lació i proves de servei.
Les claus de comptadors se situaran seguint les especificacions de la companyia subministradora.
L'anell o columna es subjectarà a la paret mitjançant abraçadores amb ancoratges.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes amb substàncies corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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 conduccions i anells a coll 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).
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.
La il·luminació dels talls de lampisteria serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment, al voltant dels 2 m.
La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils 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.
S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
Es col·locarà un rètol de prevenció al magatzem de gasos liquats i al taller de lampisteria amb la llegenda: 'NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUEN, ES PRODUEIX ACETILUR DE COURE' QUE ÉS EXPLOSIU.
S'ha de tenir precaució en el maneig de la serra i de la roscadora de tub.
Farem servir guants de seguretat en el maneig dels tubs per evitar talls.

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.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari)

A més, en el tall de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

6.2.4.70. Edificació - Instal·lacions - Lampisteria - Aigua freda i calenta - Muntants individuals

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema de muntants individuals, els quals seguint les prescripcions del projecte els realitzarem mitjançant canonada d'acer galvanitzat, amb unions roscades amb junta de tefló.

S'inclouen les operacions d'ancoratge, roscat, connexionat i proves de servei de les instal·lacions.
Els tubs, en els seus trams horitzontals sota sostre, s'han de subjectar mitjançant tirants cada 2 metres.
Els tubs encastats en les parets i seguint les especificacions del projecte, es protegiran amb una beina de tub de PVC corrugat.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments o aixafaments per objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes amb substàncies corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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 conduccions, claus, aixetes i altres elements de la instal·lació 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 en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
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.
La il·luminació dels talls de lampisteria 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.
S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
Es col·locarà un rètol de prevenció al magatzem de gasos liquats i al taller de lampisteria amb la llegenda: NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUEN, ES PRODUEIX ACETILUR DE COURE QUE ÉS EXPLOSIU.
S'ha de tenir precaució en el maneig de la serra i de la roscadora de tubs

Farem servir guants de seguretat en el maneig dels tubs per evitar talls.

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.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari)

A més, en el tall de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

6.2.4.71. Edificació - Instal·lacions - Lampisteria - Aigua freda i calenta - Xarxa interior d'habitatge

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació i col·locació de la xarxa interior, la qual la realitzarem mitjançant canonades d'acer galvanitzat, amb unions roscades amb junta de tefló.
S'inclouen les operacions d'ancoratge, roscat, connexionat i proves de servei de les instal·lacions.
Els tubs, en els seus trams horitzontals sota sostre, s'han de subjectar mitjançant tirants cada 2 metres.
Els tubs encastats en les parets i seguint les especificacions del projecte, es protegiran amb una beina de tub de PVC corrugat.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments o aixafaments per objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o	Mitja	Extremadamen	Important	No eliminat

tòxiques		t danyós		
Contactes amb substàncies corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadamen t danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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 conduccions, claus, bombes i dipòsits a coll 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 en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
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.
La il·luminació dels talls de lampisteria serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment, al voltant dels 2 m.
La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils 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.
S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
Es col·locarà un rètol de prevenció al magatzem de gasos liquats i al taller de lampisteria amb la llegenda:
NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUEN, ES PRODUEIX ACETILUR DE COURE QUE ÉS EXPLOSIU.
S'ha de tenir precaució en el maneig de la serra i de la roscadora de tubs
Farem servir guants de seguretat en el maneig dels tubs per evitar talls.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari)

A més, en el tall de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

6.2.4.72. 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.
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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de les guies i conductors.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Punxades en les mans per maneig de guies i conductors	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops per eines manuals	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços per postures forçades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cremades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Es tindrà cuidat l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.
Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes 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 empalmaments 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.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

6.2.4.73. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - IL·LUMINACIÓ - EMERGÈNCIA

Procediment

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.
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'execució.
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, en aquest cas les seves característiques d'emissió lluminosa hauran complir el que estableix la norma UNE 23-055 part 1.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de les guies i conductors.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Punxades en les mans per maneig de	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

guies i conductors				
- Cops per eines manuals	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços per postures forçades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cremades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Es tindrà cuidat l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.
Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes 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 empalmaments 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.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

6.2.4.74. Edificació - Instal·lacions - Protecció - Contra incendis - Sistemes automàtics de detecció d'incendi

Procediment

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema automàtic de

detecció d'incendis complet.
Aquests sistemes s'ajustaran en el muntatge, proves de càrrega i funcionament a les Normes UNE 23007/Parts 1, 2, 4, 5, 5 1a modificació, 6, 7, 8, 9, 10 i 14. El manteniment detallat s'ajustarà a la Norma UNE 23007/14.
Tota la instal·lació es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions replantejament d'instal·lacions, fixació d'elements, ancoratges, connexionat i proves de servei de les instal·lacions.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Talls per maneig de màquines-eines manuals	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Talls per maneig de cables.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Punxades en les mans per maneig de guies i conductors	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Els derivats dels mitjans auxiliars utilitzats.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços i postures inadequades	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

Mesures preventives

La posada en servei i el manteniment preventiu de les instal·lacions de protecció contra incendis que garantirà l'operativitat de les mateixes, es durà d'acord amb els termes establerts en el Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis (RD 1942/1993, de 5 de novembre , Amb les modificacions introduïdes per l'Ordre de 16 d'abril de 1994 i l'Ordre de 16 d'abril de 1998).
Aquest manteniment es durà a terme, seguint com a mínim les especificacions previstes en l'Apèndix 2. Manteniment mínim de les instal·lacions de protecció contra incendis de la dita RD 1942/93.
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.
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.
La il·luminació dels treballs 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.
El transport de canalitzacions, conductors, equips elèctrics i altres elements de la instal·lació 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 en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
Farem servir guants de seguretat en el maneig d'aquells elements, caixes, tubs, etc .. per evitar talls.
El maneig d'eines manuals (tornavís, alicates, martell, etc ...), eines petites (trepant, martell picador,

clavadora, etc ..) i de mitjans auxiliars (escales de mà, bastides de cavallets, etc ...) necessaris per desenvolupar les diferents operacions requerides per la instal·lació es farà seguint les mesures preventives establertes per a aquestes eines manuals i mitjans auxiliars, i que són detallades en aquesta mateixa 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.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Guants

6.2.4.75. Edificació - Instal·lacions - Protecció - Contra incendis - Sistemes de comunicació d'alarma

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema de comunicació d'alarma d'incendis complet.
Tota la instal·lació es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions replantejament d'instal·lacions, fixació d'elements, ancoratges, connexionat i proves de servei de les instal·lacions.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de màquines-eines manuals	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Talls per maneig de cables.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Punxades en les mans per maneig de guies i conductors	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Els derivats dels mitjans auxiliars utilitzats.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Sobreesforços i postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

La posada en servei i el manteniment preventiu de les instal·lacions de protecció contra incendis que garantirà l'operativitat de les mateixes, es durà d'acord amb els termes establerts en el Reglament

d'Instal·lacions de protecció contra incendis (RD 1942/1993, de 5 de novembre , Amb les modificacions introduïdes per l'Ordre de 16 d'abril de 1994 i l'Ordre de 16 d'abril de 1998).
Aquest manteniment es durà a terme, seguint com a mínim les especificacions previstes en l'Apèndix 2. Manteniment mínim de les instal·lacions de protecció contra incendis de la dita RD 1942/93.
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.
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.
La il·luminació dels treballs 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.
El transport de canalitzacions, conductors, equips elèctrics i altres elements de la instal·lació 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 en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
Farem servir guants de seguretat en el maneig d'aquells elements, caixes, tubs, etc .. per evitar talls.
El maneig d'eines manuals (tornavís, alicates, martell, etc ...), eines petites (trepant, martell picador, clavadora, etc ..) i de mitjans auxiliars (escales de mà, bastides de cavallets, etc ...) necessaris per desenvolupar les diferents operacions requerides per la instal·lació es farà seguint les mesures preventives establertes per a aquestes eines manuals i mitjans auxiliars, i que són detallades en aquesta mateixa 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.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Guants

6.2.4.76. Edificació - Instal·lacions - Protecció - Contra incendis - Sistemes d'abastament d'aigua contra incendis

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema d'abastament d'aigua contra incendis complet.
El sistema d'abastament d'aigua contra incendis s'ajustarà en el muntatge, funcionament i proves de càrrega a les especificacions recollides per la Norma UNE 23500.
Tota la instal·lació es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions replantejament d'instal·lacions, fixació d'elements, ancoratges, connexionat i proves de servei de les instal·lacions.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Talls per maneig de màquines-eines manuals	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Els derivats dels mitjans auxiliars utilitzats.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços i postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

La posada en servei i el manteniment preventiu de les instal·lacions de protecció contra incendis que garantirà l'operativitat de les mateixes, es durà d'acord amb els termes establerts en el Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis (RD 1942/1993, de 5 de novembre , Amb les modificacions introduïdes per l'Ordre de 16 d'abril de 1994 i l'Ordre de 16 d'abril de 1998).
Aquest manteniment es durà a terme, seguint com a mínim les especificacions previstes en l'Apèndix 2. Manteniment mínim de les instal·lacions de protecció contra incendis de la dita RD 1942/93.
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.
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.
La il·luminació dels treballs 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.
El transport de conduccions, claus, aixetes i altres elements de la instal·lació 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 en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
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.
S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
Es col·locarà un rètol de prevenció al magatzem de gasos liquats i al taller de lampisteria amb la llegenda: 'NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN, ES PRODUEIX ACETILUR DE COURE' QUE ÉS EXPLOSIU.
S'ha de tenir precaució en el maneig de la serra i de la roscadora de tubs
Farem servir guants de seguretat en el maneig dels tubs per evitar talls.
El maneig d'eines manuals (tornavís, alicates, martell, etc ...), eines petites (trepant, martell picador, clavadora, etc ..) i de mitjans auxiliars (escales de mà, bastides de cavallets, etc ...) necessaris per desenvolupar les diferents operacions requerides per la instal·lació es farà seguint les mesures preventives establertes per a aquestes eines manuals i mitjans auxiliars, i que són detallades en aquesta mateixa memòria de seguretat.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs 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.
- Guants

A més, en el tall de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

6.2.4.77. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - PROTECCIÓ - CONTRA INCENDIS - EXTINTORS D'INCENDI

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació dels extintors d'incendis complet.
Els extintors hauran de complir el Reglament d'Aparells a Pressió i la seva ITC MIE-AP5 tant per al muntatge, manteniment, posicionament i proves.
Tota la instal·lació es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions replantejament, fixació d'elements i ancoratges dels extintors.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Talls per maneig de màquines-eines manuals	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Els derivats dels mitjans auxiliars utilitzats.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços i postures inadequades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

La posada en servei i el manteniment preventiu de les instal·lacions de protecció contra incendis que garantirà l'operativitat de les mateixes, es durà d'acord amb els termes establerts en el Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis (RD 1942/1993, de 5 de novembre , Amb les modificacions introduïdes per l'Ordre de 16 d'abril de 1994 i l'Ordre de 16 d'abril de 1998).
Aquest manteniment es durà a terme, seguint com a mínim les especificacions previstes en l'Apèndix 2. Manteniment mínim de les instal·lacions de protecció contra incendis de la dita RD 1942/93.
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.
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.

La il·luminació dels treballs 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.
El transport d'extintors i altres elements de la instal·lació 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 en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
Farem servir guants de seguretat en el maneig d'aquells elements, caixes, tubs, etc .. per evitar talls.
El maneig d'eines manuals (tornavís, alicates, martell, etc ...), eines petites (trepant, martell picador, clavadora, etc ..) i de mitjans auxiliars (escales de mà, bastides de cavallets, etc ...) necessaris per desenvolupar les diferents operacions requerides per la instal·lació es farà seguint les mesures preventives establertes per a aquestes eines manuals i mitjans auxiliars, i que són detallades en aquesta mateixa 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.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Guants

6.2.4.78. Edificació - Instal·lacions - Protecció - Contra incendis - Sistemes de boques d'incendi equipades

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema de boques d'incendi equipades.
Tota la instal·lació es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'execució.
Les BIE estan constituïdes per: Una font d'abastament d'aigua, la xarxa de canonades, i les BIE's necessàries. El centre haurà de situar com a màxim a 1,5 m d'alçada i a ser possible a una distància màxima de 5 m de les sortides.
S'inclouen les operacions replantejament de caixes i nínxols de les instal·lacions, fixació d'elements, mànegues, ancoratges, connexionat i proves de servei de les instal·lacions.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Talls per maneig de màquines-eines manuals	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Talls per maneig de conduccions i canonades	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Els derivats dels mitjans auxiliars utilitzats.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Sobreesforços i postures inadequades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

La posada en servei i el manteniment preventiu de les instal·lacions de protecció contra incendis que garantirà l'operativitat de les mateixes, es durà d'acord amb els termes establerts en el Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis (RD 1942/1993, de 5 de novembre , Amb les modificacions introduïdes per l'Ordre de 16 d'abril de 1994 i l'Ordre de 16 d'abril de 1998).
Aquest manteniment es durà a terme, seguint com a mínim les especificacions previstes en l'Apèndix 2. Manteniment mínim de les instal·lacions de protecció contra incendis de la dita RD 1942/93.
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.
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.
La il·luminació dels treballs 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.
El transport de mànegues, filtres, nínxols i altres elements de la instal·lació 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 en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
Farem servir guants de seguretat en el maneig d'aquells elements, caixes, tubs, etc .. per evitar talls.
El maneig d'eines manuals (tornavís, alicates, martell, etc ...), eines petites (trepant, martell picador, clavadora, etc ..) i de mitjans auxiliars (escales de mà, bastides de cavallets, etc ...) necessaris per desenvolupar les diferents operacions requerides per la instal·lació es farà seguint les mesures preventives establertes per a aquestes eines manuals i mitjans auxiliars, i que són detallades en aquesta mateixa 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.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Guants

A més, en el tall de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

6.2.4.79. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - SALUBRITAT - SANEJAMENT - BAIXANTS DE PVC

Procediment
Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació de sanejament per a evacuació d'aigües segons s'especifica el projecte d'execució.
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 segellar amb cues 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, tal com s'especifica en el projecte.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Exposició a temperatures ambientals extremes	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes amb substàncies corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Exposició al soroll	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Exposició a vibracions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Il·luminació inadequada	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Treballs en intempèrie	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Farem servir 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.
Farem servir 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.

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.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari).
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

6.2.4.80. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - SALUBRITAT - SANEJAMENT - CANALONS

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, tal com especifica el projecte d'execució.
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 segellar amb cues sintètiques impermeables de gran adherència.
La subjecció es farà a murs mitjançant suports a intervals no superiors als especificats en els plànols del projecte.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o	Baixa	Lleugerament	Trivial	Evitat

tòxiques		danyós		
Exposició al soroll	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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 niv ell, es proveirà als operaris de arnès de seguretat agafat a lloc ferm de l'estructura.
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.
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, impedint 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 segur.
Es senyalitzaran convenientment les zones de treball, impedint el pas a persones alienes a les operacions a realitzar.
Les zones de treball s'han de netejar de runa (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.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari).
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

6.2.4.81. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - SALUBRITAT - SANEJAMENT - COL·LECTOR PENJAT DE PVC

Procediment
Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del col·lector penjat, conforme s'especifica el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions de la col·locació de tubs, subjecció, unions i les proves de servei, per a això:
Posarem el tub i peces especials, que seran de PVC de pressió.

Segellar les unions amb cues sintètiques impermeables de gran adherència, deixant una folgança a l'interior de la copa de 5 mm.
Els passos a través de murs i parets es protegiran amb capa de paper. La subjecció es farà a forjats o lloses mitjançant abraçadores, amb un mínim de tres per tub, una sota la copa i la resta a intervals no superiors de 150 cm.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Exposició a temperatures ambientals extremes	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes amb substàncies corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Exposició al soroll	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Exposició a vibracions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Il·luminació inadequada	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

Mesures preventives

Farem servir 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.
Farem servir 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.

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.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari).
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

6.2.4.82. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - SALUBRITAT - SANEJAMENT - COL·LECTORS SOTERRATS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Col·locació i muntatge de col·lectors enterrats, format per tub de PVC llis de secció circular, amb un pendent mínima del 0,50%, tal com s'especifica en el projecte, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit o llit de sorra, degudament compactada i anivellada mitjançant equip manual amb picó vibrant, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Totalment col·locat, connexionat i provat.

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

Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents.
Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació.
Presentació en sec de tubs i peces especials.
Abocament de la sorra en el fons de la rasa.
Descens i col·locació dels lectors en el fons de la rasa.
Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera.
Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces.
Execució del farcit envoltant.
Realització de proves de servei.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Farem servir guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.
Disposarem l'eina ordenada i no per terra.
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.
Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses
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.
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

6.2.4.83. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - SALUBRITAT - SANEJAMENT - EMBORNAL SIFÒNIC

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del bonera sifònic, tal com especifica el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions d'execució de solera, reixetes, acabats i les proves de servei, per a això:
S'executarà la solera i formació de pendents de formigó en massa.
Es realitzaran les parets, que seran de fàbrica de maó ceràmic perforat aparellat de 12 cm de gruix, l'interior és arrebossat.
Es posarà el cèrcol amb reixeta de fosa dúctil.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Exposició a temperatures ambientals extremes	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Exposició al soroll	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Exposició a vibracions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Il·luminació inadequada	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Treballs en intempèrie	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Farem servir guants de neoprè en l'ocupació i manipulació del formigó i morter.
Disposarem l'eina ordenada i no per terra.
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.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

6.2.4.84. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - SALUBRITAT - SANEJAMENT - CAIXA SIFÒNICA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació de la caixa sifònica, tal com especifica el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions de col·locació, unions i les proves de servei, de la caixa cilíndrica, escut i bonó, amb interposició de junta tòrica de goma.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Exposició al soroll	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Exposició a vibracions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Il·luminació inadequada	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

Mesures preventives

Farem servir guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.
Disposarem l'eina ordenada i no per terra.
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.

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.

6.2.4.85. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - SALUBRITAT - SANEJAMENT - COLUMNA DE VENTILACIÓ

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació dels conductes de ventilació, segons s'especifica el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions de col·locació de tubs, unions i les proves de servei, per a això:
Es col·locaran els tubs.
Es realitzaran les unions a la baixant i les reforçarem amb abraçadores.
Es subjectarà als murs de gruix no inferior a 9 cm mitjançant abraçadores, amb un mínim de dos per tub, una sota la copa i la resta a intervals no superiors a 150 cm.
Els passos a través del sostre es faran amb passatubs de pvc d'un diàmetre superior.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Exposició a temperatures ambientals extremes	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes amb substàncies corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Exposició al soroll	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Exposició a vibracions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Il·luminació inadequada	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Treballs en intempèrie	Mitja	Lleugerament	Tolerable	Evitat

		danyós		

Mesures preventives

Farem servir 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.
Farem servir bastida en condicions de seguretat.
En treballs en alçada tindrem posat l'arnès de seguretat ancorat a lloc segur
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 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.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari).
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

6.2.4.86. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - SALUBRITAT - SANEJAMENT - PERICÓ

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Formació d'arqueta soterrada, tal com especifica el projecte d'execució, construïda amb fàbrica de maó ceràmic perforat, de 1 / 2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment sobre solera de formigó en massa, amb formació de pendent mínima del 2% amb el mateix tipus de formigó, arrebossada i brunyida interiorment amb morter de ciment formant arestes i cantonades a mitja canya, tancada superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics.
S'inclou col·locació de peces de PVC per a trobades, tallades longitudinalment, realitzant amb elles els corresponents
empalmaments i assentant-convenientment amb el formigó en el fons de l'arqueta, connexions de conduccions i acabaments.
Totalment acabada, connexionada i provada.

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

Replanteig de l'arqueta.
Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació.

Abocament i compactació del formigó en formació de solera.
Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter.
Enllaç i rejuntat dels col·lectors al pericó.
Reblert de formigó per a formació de pendents i col·locació de les peces de PVC en el fons de l'arqueta.
Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint les vores del fons i de les parets interiors de l'arqueta.
Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris.
Realització de proves de servei.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Farem servir guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.
Disposarem l'eina ordenada i no per terra.
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.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

6.2.4.87. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - SALUBRITAT - SANEJAMENT - PERICÓ DE BONERA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Formació de bunera longitudinal amb parets de fàbrica de maó ceràmic perforat de 1/2 peu de gruix, assegut amb morter de ciment, arrebossada i brunyida interiorment amb morter de ciment, amb reixeta i marc d'acer galvanitzat, realitzat sobre solera de formigó en massa . Totalment muntat, connexionat i provat.
S'inclou la col·locació de peces especials, rebut, sifó en línia registrable col·locat a la sortida del clavegueró per garantir el segell hidràulic, incloent el reblert de l'extradós amb formigó.

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

Replanteig i traçat del embornal.
Eliminació de les terres soltes en el fons prèviament excavat.
Abocament i compactació del formigó en formació de solera.
Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter.
Formació de forats per connexionat de tubs.
Enllaç i rejuntat de la canonada a embornal.
Col·locació del sifó en línia.
Arrebossat i brunyit per l'interior amb morter de ciment, arrodonint angles.
Reblert de l'extradós.
Col·locació del marc i la reixeta.
Realització de proves de servei.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contacte amb substàncies càustiques o	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

corrosives				
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Farem servir guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.
Disposarem l'eina ordenada i no per terra.
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.

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.
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

6.2.4.88. Edificació - Instal·lacions - Salubritat - Ventilació - Reixetes

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació de les reixetes i difusors d'alumini, material inoxidable o tractat de manera que es garanteixi la seva inalterabilitat davant l'aire humit.
Estarà dotat d'un sistema de fixació mitjançant cargols, patilles d'ancoratge i perns.
Les lames poden ser fixes o orientables, segons s'especifiqui en la Documentació Tècnica.
Es tindrà una especial cuidat en col·locar exactament en els punts reflectits en els plànols.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Il·luminació insuficient	Mitja	Extremadamen	Important	No eliminat

		t danyós		
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Extremadamen t danyós	Important	No eliminat
Exposició al soroll	Mitja	Extremadamen t danyós	Important	No eliminat
Il·luminació inadequada	Mitja	Extremadamen t danyós	Important	No eliminat

Mesures preventives

Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m, i no es recolliran materials en les plataformes de treball.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Farem servir bastides de cavallets en altures menors de dos metres.
Farem servir l'arnès de seguretat en treballs en alçada.
Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
L'emmagatzematge de les reixetes s'ubicarà en els llocs ressenyats en els plànols per eliminar els riscos per interferències en els llocs de pas.
Es prohibeix abandonar a terra, fulles, tallants, grapadores i reblades per evitar els accidents als operaris oa tercers.
Les reixetes es muntaran des de escales de tisores dotades de sabates antilliscants i cadeneta delimitadora d'obertura, per eliminar el risc de caiguda
Els reixetes a col·locar en altures considerables es col·locaran des bastides amb plataformes de treball d'un mínim de 60 cm. d'amplada, envoltades de baranes sòlides d'almenys 90 cm. d'alçada, formades per passamans, llistó intermedi i sòcol.

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.
- Arnés 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 el tall de soldadura s'utilitzaran:
- Ulleres de soldador
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

6.2.4.89. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - SALUBRITAT - EVACUACIÓ DE FUMS I GASOS - COL·LOCACIÓ DE BARRET PREFABRICAT

Procediment
Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la realització del barret prefabricat,

conforme s'especifica el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions de col·locació de peces, acoblament, muntatge i les proves de servei, per a això:
El barret el posarem un cop executat la totalitat del conducte.
El posarem seguint les prescripcions del fabricant.
Posteriorment a la col·locació realitzarem les rematades d'acabat.
Comprovarem el seu correcte funcionament.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes amb substàncies corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Farem servir ulleres de protecció per protegir-nos esquitxades
Els buits i vores de forjat estaran protegits amb xarxes o baranes
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
Els conductes no s'aplegaran a la plataforma de treball, sinó que s'aniran aportant exteriorment
No es recolliran materials en les plataformes de treball.
Farem servir bastides de cavallets en altures 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 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.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari).

6.2.4.90. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - SOLARS - A.C. SANITÀRIA - PANELL SOLAR ACS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet de plafons solars per a aigua calenta sanitària, tal com especifica el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions d'ancoratges de plafons, la col·locació de canonades i les proves de servei, per a això:
S'ha de procurar que la superfícies de suport de les plaques estiguin prou llises i netes.
Comprovar primer de tot si la coberta es troba en condicions de suportar la càrrega dels diferents elements de la instal·lació: Plaques, acumuladors, dipòsits, canalitzacions, etc.
Els plafons ACS hauran de ser correctament ancorats, sent capaços de poder resistir la càrrega de vent. Per a això és convenient seguir les instruccions del fabricant.
Posar els plafons amb la superfície de muntatge orientada i amb la inclinació marcada en projecte. Mantenir una distància de 1 metre com a mínim pel que fa a la vora de la coberta i seguir totes les instruccions de muntatge especificades pel fabricant.
Ajustar els perfils i ancoratges al mòdul solar, emprant exclusivament els cargols, ancoratges i materials de muntatge proporcionats pel fabricant.
Si el sistema de plafons s'ha de connectar a terra segons les instruccions de fabricant, la connexió s'ha de fer en els punts marcats pel mateix, o, si no en els perns d'ancoratge.
Assegureu-vos que la connexió a terra no es pugui deixar anar a causa de les vibracions o al vent Interconnectar els cables elèctrics dels plafons, sempre després de la posada a terra, assegurant abans que no porten corrent.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'objectes despresos	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes amb substàncies corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Exposició a vents durant el muntatge de plafons	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

Exposició a temperatures ambientals extremes	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

No arreplegats el material a la vora del forjat o de la coberta.
Guardarem distàncies de seguretat amb línies elèctriques aèries.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Posarem plataformes de seguretat de vora de coberta
Totes les operacions d'instal·lació i connexions han de ser realitzades per personal especialitzat.
S'hauran de seguir en tot moment les indicacions marcades pel projecte d'instal·lació.
Posarem baranes o xarxes en els buits del sostre.
Farem servir guants de neoprè en els treballs de paleta.
Les eines i aparells elèctrics emprats en la fixació de les plaques estaran en perfectes condicions d'utilització, no presentant talls, entroncaments i la seva connexió es realitzarà amb connectors certificats Mascle-Femella.
Seguirem les instruccions del fabricant per al muntatge de plaques.
Abans de la connexió de la placa a la xarxa elèctrica, cal comprovar que no hi ha elements connectats a la xarxa.
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 conduccions, claus, aixetes i altres elements de la instal·lació 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 en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
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.
La il·luminació dels talls de lampisteria serà d'un mínim de 100lux mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment, al voltant dels 2 m.
S'ha de tenir precaució en el maneig de la serra i de la roscadora de tubs
Farem servir guants de seguretat en el maneig dels tubs per evitar talls.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs 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.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Vestit per a temps plujós.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari)

6.2.4.91. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - SOLARS - A.C. SANITÀRIA - COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ ACS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema de canonades per als sistemes solars d'aigua calenta sanitària, tal com especifica el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions de col·locació de canonades, ancoratges i les proves de servei, per a això:
Com a norma general, la col·locació i instal·lació d'aquests dispositius s'ha de realitzar seguint les prescripcions assenyalades pel fabricant per a cada un d'aquests.
Es farà servir sempre els fusibles i elements de protecció de la instal·lació elèctrica d'alimentació a aquests, que garanteixin la seguretat de la instal·lació tant durant les operacions de muntatge, posada en marxa, funcionament i posterior manteniment de la instal·lació.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'objectes despresos	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes amb substàncies corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Contacte amb substàncies químiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

Mesures preventives

Seguirem les instruccions del fabricant per al muntatge de tots els components de la instal·lació.
Totes les operacions d'instal·lació i connexions s'haurà de realitzar per personal especialitzat.
Abans de la connexió de la xarxa, cal comprovar que no hi ha elements no desitjats connectats.
No arreplegats el material a la vora del forjat o de la coberta.
Guardarem distàncies de seguretat amb línies elèctriques aèries.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Posarem plataformes de seguretat de vora de coberta
Totes les operacions d'instal·lació i connexions han de ser realitzades per personal especialitzat.
S'hauran de seguir en tot moment les indicacions marcades pel projecte d'instal·lació.
Posarem baranes o xarxes en els buits del sostre.
Farem servir guants de neoprè en els treballs de paleta.
Les eines i aparells elèctrics emprats en la fixació de les plaques estaran en perfectes condicions

d'utilització, no presentant talls, entroncaments i la seva connexió es realitzarà amb connectors certificats Mascle-Femella.
Seguirem les instruccions del fabricant per al muntatge de plaques.
Abans de la connexió de la placa a la xarxa elèctrica, cal comprovar que no hi ha elements connectats a la xarxa.
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 conduccions, claus, aixetes i altres elements de la instal·lació 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 en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
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.
La il·luminació dels talls de lampisteria serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment, al voltant dels 2 m.
S'ha de tenir precaució en el maneig de la serra i de la roscadora de tubs
Farem servir guants de seguretat en el maneig dels tubs per evitar talls.

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.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari)

6.2.4.92. Edificació - Instal·lacions - Geotèrmiques - Excavació de la instal·lació geotèrmica - Perforació del pou i equipament del sondeig geotèrmic

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra, es contemplen les operacions realitzades per la màquina de perforació per a la instal·lació geotèrmica, tal com s'especifica en el projecte i que pot arribar fins a 150 metres de profunditat amb un diàmetre de fins a 152 mm.
No s'utilitzaran altres equips de perforació no dissenyats per a aplicacions geotèrmiques, per tal d'evitar que l'intercanvi tèrmic amb el subsòl es realitzi de manera convenient.

Comprèn les següents actuacions:

- Posicionament d'equips i col·locació d'estabilitzadors per evitar balancejos de la màquina i dotar d'estabilitat.
- Perforació geotèrmica: bé sigui per rotopercusió pneumàtica amb martell en fons o per Rotació amb circulació directa i fangs.
- Entubat total o parcial: permet revestir totalment o parcialment el sondeig.

- Posicionament de la canonada tant exterior com interior.
- Introducció de sondes: Un cop acabat el trepant, es procedirà a la introducció de cada tram de sondes, sempre en conjunt amb una grua, bé estigui instal · lada a la màquina o externa.
- Farciment de l'espai anul·lar del sondeig geotèrmic aplicant una suspensió d'alta conductivitat tèrmica per assegurar un segellat perfecte de la perforació, evitant comunicar diferents nivells freàtics i produint una optimització de l'intercanvi energètic.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Exposició al soroll	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Bolcada de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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 prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
La recepció i aplec de conduccions i canonades s'efectuaran en els llocs determinats i senyalitzats en els plànols.
S'acotarà les zones de treball per evitar caigudes.
Es desviarà prèviament les línies elèctriques aèries afectades.
Es suspendrà el treball davant vents superiors a 50 km / h, o en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
L'equip de perforació ha d'oferir una bona estabilitat, alhora que una bona pressió sobre el terreny, el que facilitarà els seus moviments en obra, per a això hauran posicionar els estabilitzadors abans de les operacions de perforació per evitar balancejos.
S'han d'utilitzar equips de perforació apropiats per intentar reduir l'exposició dels treballadors al soroll el màxim possible.
Les màquines aniran dotades d'un sistema de control de pèrdues d'olis i lubricants per evitar accidents.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Roba impermeable per temps plujós.

6.2.4.93. Edificació - Instal·lacions - Geotèrmiques - Excavació de la instal·lació geotèrmica - Excavació i col·locació de l'intercanviador de calor

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen les operacions corresponents als treballs d'excavació a cel obert fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte d'execució de la instal·lació geotèrmica d'aquesta obra.

S'inclouen en aquesta unitat d'obres les següents operacions:

- Replanteig de l'excavació.
- Excavació per mitjans mecànics, utilitzant les màquines i equips que es defineixen més endavant.
- Col·locació i muntatge dels intercanviadors de calor enterrats.
- Tapat d'intercanviadors, seguint les especificacions i recomanacions del fabricant.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Ambient amb pols en suspensió	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Interferències amb conduccions subterrànies.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Inundacions.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

Mesures preventives

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del

terreny.
Abans de començar l'excavació es revisaran les edificacions confrontants, i s'apuntalaran les zones deteriorades.
El perfil transversal de les parets excavades mecànicament es controlaran evitant les irregularitats que donin lloc a esfondraments.
Quan s'utilitzin excavadores mecàniques no han de quedar zones excel·lents capaços de desplomar-se.
Es prohibeixen els treballs a prop de postes elèctrics que no siguin estables.
S'eliminaran els arbres o arbustos, les arrels quedin al descobert, i puguin desprendre per les pluges o dessecació del terreny.
No es podrà circular amb vehicles a una distància inferior a 3.00 metres de la vora de l'excavació, per a vehicles lleugers i de 4.00 m per als pesats.
Es mantindran els accessos de circulació interna sense monticles de terra ni forats.
Es senyalitzarà el buidatge de l'excavació amb abalisaments i tanques, a una distància mínima de 2,00 metres. Si l'extrem de l'excavació queda dins l'àrea de treball de l'obra i durant un breu termini de temps, es podrà senyalitzar amb guix aquesta mínima distància de seguretat de 2,00 metres.
Es disposaran passos provisionals d'accés rodat per al veïnat, en la mesura del possible.
En tota excavació en què sigui necessari arribar prop de la fonamentació d'una construcció ja existent, serà necessari l'apuntalament de l'edifici afectat.
Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
En el cas que es detectin riscos per filtracions d'aigua, serà necessari realitzar inicialment un mur pantalla perimetral amb fonamentació de 2.00 m, per evitar l'estovament i ensorrament del terreny.

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.

6.2.4.94. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - GEOTÈRMIQUES - 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 de la bomba de calor de la instal·lació geotèrmica.
La bomba de calor extrau l'energia calorífica del terreny i la porta a un grau superior mitjançant un procés de compressió i de transmissió d'energia tèrmica, per tant es genera calefacció i ACS.
Conèixer el seu funcionament permet identificar els seus riscos.

S'inclouen en aquesta unitat d'obres les següents operacions:

- Replanteig d'espais.
- Col·locació de la bomba, anivellació i fixació.
- Connexionat hidràulic de la instal·lació, regulació i ajustaments.
- Connexionat elèctric de la instal·lació.
- Proves de càrrega i servei.

La instal·lació es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'execució i les recomanacions del fabricant.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Atrapament (entre parts mòbils durant les operacions de posada a punt o muntatge).	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Petjada sobre materials.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Talls i cops.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes tèrmics	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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 i aplec de conduccions i canonades s'efectuaran en els llocs determinats i senyalitzats en els plànols.
S'acotarà les zones de treball per evitar caigudes.
Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
La recollida dels elements s'ubicarà en el lloc assenyalat en els plànols.
Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats, per evitar treballs en atmosferes tòxiques.
Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació.
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.
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.
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.
Els trepants elèctrics i altra maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tindran doble aïllament a presa de posada o terra.
Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.

A més, en el tall de soldadura s'utilitzaran:
- Ulleres de soldador.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

6.2.4.95. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - GEOTÈRMIQUES - ACUMULADOR

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat d'obra les operacions necessàries per al muntatge de l'acumulador per a la producció d'ACS de forma instantània i la producció d'aigua de calefacció procedent de la instal · lació geotèrmica:

- Replanteig d'espais.
- Col·locació del dipòsit acumulador, 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'execució i les recomanacions del fabricant.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Contactes tèrmics	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contactes elèctrics	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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 i aplec de conduccions, dipòsits i canonades s'efectuaran en els llocs determinats i senyalitzats en els plànols.
S'acotarà les zones de treball per evitar caigudes.
Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
La recollida dels elements s'ubicarà en el lloc assenyalat en els plànols.
Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats, per evitar treballs en atmosferes tòxiques.
Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació.
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.
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.
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.
Els trepants elèctrics i altra maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tindran doble aïllament a presa de posada o 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.

A més, en el tall de soldadura s'utilitzaran:
- Ulleres de soldador.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

6.2.4.96. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - GEOTÈRMIQUES - MÒDUL DE REGULACIÓ

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'escomesa elèctrica per a la instal·lació geotèrmica de l'obra objecte d'aquesta Memòria de Seguretat, es realitzarà seguint les especificacions del fabricant.
Els conductors o cables seran sempre aïllats i els materials utilitzats i les condicions d'instal·lació compliran amb les prescripcions establertes en el REBT.
El mòdul de regulació és el cervell de la instal·lació geotèrmica, per tant s'ubicarà al punt establert en el projecte i la instal·lació es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'execució i les recomanacions del fabricant.

S'inclouen en aquesta unitat d'obra les següents actuacions:

- Replanteig d'espais.
- Muntatge i col·locació del mòdul de regulació.
- Connexionat elèctric de sondes, termòstats, reguladors i controls de la instal·lació.

- Reglat i ajustos.
- Proves de càrrega i servei.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
contactes elèctrics	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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 mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cuidat en l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.
Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux.
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 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 es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, així com dels components (vàlvules, connexions, claus, etc.) de la instal·lació hidràulica.

<u>Equips de protecció individual</u>
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 goma aïllants.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

6.2.4.97. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - GEOTÈRMIQUES - CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació i col·locació del circuit de distribució de la instal·lació geotèrmica.
La instal·lació de conduccions es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'execució i 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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Exposició al soroll	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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 si s'escau.
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 talls de fontaneria 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.

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

6.2.4.98. Edificació - Instal·lacions - Climatització - Aire condicionat - Reixetes i difusors

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació de les reixetes i difusors d'alumini, material inoxidable o tractat de manera que es garanteixi la seva inalterabilitat davant l'aire humit:

- Replanteig.
- Instal·lació del sistema mitjançant cargols, patilles d'ancoratge i perns. Es tindrà una especial cuidat en col·locar exactament en els punts reflectits en els plànols.
- Instal·lació de les lames, que poden ser fixes o orientables, segons s'especifiqui en la Documentació Tècnica.
- Proves de càrrega i servei.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m, i no es recolliran materials en les plataformes de treball.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Farem servir bastides de cavallets en altures menors de dos metres.
Farem servir el cinturó de seguretat en treballs en alçada.
Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
L'emmagatzematge de les reixetes s'ubicarà en els llocs ressenyats en els plànols per eliminar els riscos per interferències en els llocs de pas.
Es prohibeix abandonar a terra, fulles, tallants, grapadores i reblades per evitar els accidents als operaris oa tercers.
Les reixetes es muntaran des de escales de tisores dotades de sabates antilliscants i cadeneta delimitadora d'obertura, per eliminar el risc de caiguda
Les reixetes a col·locar en altures considerables es col·locaran usant bastides amb plataformes de treball d'un mínim de 60 cm. d'amplada, envoltades de baranes sòlides d'almenys 90 cm. d'alçada, formades per passamans, llistó intermedi i sòcol.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnés 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 el tall de soldadura s'utilitzaran:
- Ulleres de soldador
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

6.2.4.99. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - CLIMATITZACIÓ - AIRE CONDICIONAT - CONDUCTES DE XAPA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclou en aquesta unitat d'obra les operacions per a la col·locació, instal·lació, unit, segellat i posada en servei dels conductes i peces especials, els quals seran de fibra d'acer galvanitzat, segons Norma UNE 100 - 104/83, tal com s'especifica en el projecte.

- Replanteig del suports i canalitzacions.
- Les unions dels trams estaran construïdes de manera que quedi garantida la indeformabilitat i estanquitat del conducte, de manera que seguint les indicacions del projecte hauran de ser construïts amb peces de secció circular o rectangular.
- S'ancoraran mitjançant brides al sostre, garantim amb sempre l'estabilitat i solidesa de tota la conducció, d'acord queda definit en la documentació tècnica del projecte.
- Proves de càrrega i servei.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Il·luminació inadequada	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

Mesures preventives

Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m, i no es recolliran materials en les plataformes de treball.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Farem servir bastides de cavallets en altures menors de dos metres.

Farem servir el cinturó de seguretat en treballs en alçada.
Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
L'emmagatzematge de les peces dels conductes s'ubicarà en els llocs ressenyats en els plànols per eliminar els riscos per interferències en els llocs de pas.
Es prohibeix abandonar a terra, fulles, tallants, grapadores i reblades per evitar els accidents als operaris oa tercers.
Els conductes es muntaran des de bastides o escales de tisores dotades de sabates antilliscants i cadeneta delimitadora d'obertura, per eliminar el risc de caiguda.
Els conductes a col·locar en altures considerables es col·locaran usant bastides amb plataformes de treball d'un mínim de 60 cm. d'amplada, envoltades de baranes sòlides d'almenys 90 cm. d'alçària, formades per passamans, llistó intermedi i sòcol.

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.
- Arnés 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 el tall de soldadura s'utilitzaran:
- Ulleres de soldador
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

6.2.4.100. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - CLIMATITZACIÓ - CALEFACCIÓ - PER AIGUA CALENTA - TERRA RADIANT

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 l'aigua és escalfada (Temperatura menor o igual 95 ° C) o sobreescalfada (Temperatura major de 95 ° C) en una caldera central.
En la instal·lació per terra radiant, l'element emissor de gran superfície i baixa temperatura és el propi sòl de l'estada a calefactar, el qual s'alimenta mitjançant el circuit de tubs de material plàstic certificat (polietilè reticulat) amb aquesta finalitat. La distribució de l'aigua calenta s'efectua a baixa temperatura (40 ° C o 50 ° C), arribant al sòl una temperatura mitjana entre 25 ° C a 28 ° C.
Tota la instal·lació es farà seguint les prescripcions establertes en el projecte d'execució.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

- Caiguda al distint nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda al buit (buits per ascendents i eixides).	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Atrapament (entre engranatges, transmissions, etc. durant les operacions de posada a punt o muntatge).	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Trepitjada sobre materials.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cremades.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de xapes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig d'eines tallants	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per ús de la fibra de vidre.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els inherents als treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els inherents als treballs sobre cobertes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cal definir aquest mitjà en funció de la dificultat del seu projecte	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Dermatosis per contactes amb fibres.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 blocs d'elements de calefacció, es descarregaran fleixats sobre batees emplintades 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 el aplomat 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. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol, els buits dels forjats per a pas de tubs, que no puguin cobrir-se després del aplomat, 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.
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.
S'evitarà soldar o utilitzar el oxitall, amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
Es col·locaran uns rètols de precaució al magatzem de gasos liquats, 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 PRODUEIX 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 riscs 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.
- Arnés 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 el tall de soldadura s'utilitzaran:
- Ulleres de soldador
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

6.2.4.101. 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.
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'execució.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda al distint nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda al buit (buits per ascendents i eixides).	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Atrapament (entre engranatges, transmissions, etc. durant les operacions de posada a punt o muntatge).	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Trepitjada sobre materials.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cremades.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de xapes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig d'eines tallants	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per ús de la fibra de vidre.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Els inherents als treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els inherents als treballs sobre cobertes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cal definir aquest mitjà en funció de la dificultat del seu projecte	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Dermatosis per contactes amb fibres.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 emplintades 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 el aplomat 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. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol, els buits dels forjats per a pas de tubs, que no puguin cobrir-se després del aplomat, 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 liquats, 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 liquats, 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 liquats, 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 liquats, es transportaran i romandran als carros porta-.
S'evitarà soldar o utilitzar el oxitall, amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
Es col·locaran uns rètols de precaució al magatzem de gasos liquats, 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 PRODUEIX 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 riscs 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.
- Arnés 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 el tall de soldadura s'utilitzaran:
- Ulleres de soldador
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

6.2.4.102. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - CLIMATITZACIÓ - CALEFACCIÓ - MUNTATGE DE RADIADORS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat d'obra les operacions d'instal·lació dels radiadors, fixació i proves de servei.
Els radiadors que posarem són els del tipus establert per a cada estada pel projecte d'execució d'aquesta obra.
Els ancoratges per posar el radiador es cargolat a la paret o envà.
El radiador es penjarà, es connectarà a la xarxa i es procedirà a purgar l'aire del seu interior.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapament o aixafament per o entre objectes	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
S'ha de tenir precaució en el maneig dels radiadors pel seu excés de pes.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.

Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
L'emmagatzematge de radiadors s'ubicarà en els llocs ressenyats en els plànols per eliminar els riscos per interferències en els llocs de pas.
Es prohibeix abandonar a terra, eines manuals per evitar els accidents als operaris oa tercers.
Farem servir guants de seguretat en el maneig dels radiadors per evitar aixafaments.
Revisarem l'estat del cable de les màquines portàtils abans d'usar

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.
- Arnés 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 el tall de soldadura s'utilitzaran:
- Ulleres de soldador
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

6.2.4.103. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - TRANSPORT - ASCENSORS - COL·LOCACIÓ DE GUIES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació de les guies, tal com especifica el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions d'ancoratges, anivellament i les proves de servei, per a això:
Col·locarem les urpes de fixació de les guies mitjançant morter de ciment a la fàbrica de maó de tancament del forat de l'ascensor.
Les guies les cargolarem a les urpes, comprovant el seu perfecte aplomat.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Acotarem les zones de treball per evitar accidents
Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
Es realitzaran els treballs des de plataformes de treball que cobriran la totalitat del buit d'ascensor.
Farem servir ulleres de protecció per protegir-nos esquitxades
Els buits i vores de forjat estaran protegits amb xarxes o baranes d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
No es recolliran materials en les plataformes de treball.
Farem servir bastides de cavallets en altures 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 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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari).

6.2.4.104. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - TRANSPORT - ASCENSORS - COL·LOCACIÓ DE PLATAFORMA

Procediment
Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació de les plataformes, tal com especifica el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions de col·locació, anivellament i les proves de servei, per a això:
La plataforma la posarà el personal de muntatge de l'empresa instal·ladora de l'aparell.

Muntarem la plataforma en el punt més sota del recorregut.
Abans de la col·locació de la plataforma tindrem posades i tancades totes les portes superiors.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Acotarem les zones de treball per evitar accidents
Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
Es realitzaran els treballs des de plataformes de treball que cobriran la totalitat del buit d'ascensor.
Farem servir ulleres de protecció per protegir-nos esquitxades
Els buits i vores de forjat estaran protegits amb xarxes o baranes d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
No es recolliran materials en les plataformes de treball.
Farem servir bastides de cavallets en altures 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 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.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari).

6.2.4.105. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - TRANSPORT - ASCENSORS - MUNTATGE D'EQUIP DE TRACCIÓ

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació de l'equip de tracció, conforme s'especifica el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions de col·locació, anivellament i les proves de servei, per a això:
L'equip de tracció que muntaran els tècnics de l'empresa subministradora de l'aparell.
Deixarem previstos els punts de suport i la presa de subministrament elèctric, així com el ganxo al sostre superior per la seva col·locació.
La posada en marxa es realitzarà quan estigui totalment col·locats tots els elements de l'aparell.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Acotarem les zones de treball per evitar accidents
Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
Es realitzaran els treballs des de plataformes de treball que cobriran la totalitat del buit d'ascensor.
Farem servir ulleres de protecció per protegir-nos esquitxades

Els buits i vores de forjat estaran protegits amb xarxes o baranes d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
No es recolliran materials en les plataformes de treball.
Farem servir bastides de cavallets en altures 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 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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari).

6.2.4.106. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - TRANSPORT - ASCENSORS - MUNTATGE D'ÈMBOLS EN ASCENSORS HIDRÀULICS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació dels èmbols dels ascensors, tal com especifica el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions de col·locació, anivellament i les proves de servei, per a això:
El muntatge dels èmbols el realitzarà personal qualificat de l'empresa subministradora de l'aparell.
L'èmbol el posarem amb ajuda d'un polipast penjat del ganxo de la llosa superior de tancament del buit.
L'èmbol s'assentarà sobre una bancada de formigó situada al fossat de l'ascensor, i es subjectarà mitjançant brides i ancoratges a la paret de fàbrica de la caixa d'ascensor.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes mòbils	Mitja	Extremadamen	Important	No eliminat

		t danyós		
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadamen t danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadamen t danyós	Important	No eliminat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadamen t danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadamen t danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Acotarem les zones de treball per evitar accidents
Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
Es realitzaran els treballs des de plataformes de treball que cobriran la totalitat del buit d'ascensor.
Farem servir ulleres de protecció per protegir-nos esquitxades
Els buits i vores de forjat estaran protegits amb xarxes o baranes d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
No es recolliran materials en les plataformes de treball.
Farem servir bastides de cavallets en altures 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 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.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari).

6.2.4.107. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - TRANSPORT - ASCENSORS - MUNTATGE DE PORTES

Procediment

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació de les portes, segons s'especifica el projecte d'execució.

S'inclouen les operacions de col·locació, anivellament i les proves de servei, per a això:

Les portes les rebrem sobre l'obra de fàbrica de la caixa d'ascensor.
Les portes les posarem perfectament aplomades i anivellades, quedant la part inferior de la mateixa, enrasada amb el paviment del replà.
Les portes les deixarem, un cop col·locades, bloquejades per tal de no poder obrir-se i produir algun accident.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Acotarem les zones de treball per evitar accidents
Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
Es realitzaran els treballs des de plataformes de treball que cobriran la totalitat del buit d'ascensor.
Farem servir ulleres de protecció per protegir-nos esquitxades
Els buits i vores de forjat estaran protegits amb xarxes o baranes d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
No es recolliran materials en les plataformes de treball.
Farem servir bastides de cavallets en altures 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 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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari).

6.2.4.108. EDIFICACIÓ - INSTAL·LACIONS - TRANSPORT - ASCENSORS - MUNTATGE DE CABINES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per al muntatge de cabines, conforme s'especifica el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions de col·locació, anivellament i les proves de servei, per a això:
La cabina la posarà el personal de muntatge de l'empresa instal·ladora de l'aparell.
Muntarem la cabina en el punt més sota del recorregut.
Abans de la col·locació de la cabina tindrem posades i tancades totes les portes superiors.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Acotarem les zones de treball per evitar accidents
Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics

Es realitzaran els treballs des de plataformes de treball que cobriran la totalitat del buit d'ascensor.
Farem servir ulleres de protecció per protegir-nos esquitxades
Els buits i vores de forjat estaran protegits amb xarxes o baranes d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
No es recolliran materials en les plataformes de treball.
Farem servir bastides de cavallets en altures 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 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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari).

6.2.4.109. EDIFICACIÓ - AÏLLAMENTS - IMPERMEABILITZACIÓ - IMPRIMACIONS I PINTURES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat d'obra dels imprimible dels tipus següents:

A / Emulsions asfàltiques: productes bituminosos obtinguts per la dispersió de petites partícules d'un betum asfàltic en aigua o en solució aquosa amb un agent emulsionant, a més dels tres productes bàsics (betum asfàltic, aigua i emulsionant), poden contenir altres com ara matèria mineral fina, cautxú, etc.
B / Pintures bituminoses d'imprimació: productes bituminosos líquids obtinguts a partir d'una base bituminosa (asfàltica o de quitrà) que, quan s'aplica en capa fina, en assecar-se formen una pel·lícula sòlida.

Les operacions que es consideren en l'anàlisi de riscos inclouen el transport des del seu lloc d'emmagatzematge en l'obra al lloc d'utilització, la preparació de les superfícies dels suports que vagin a impermeabilitzar, per tal de millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport, tal com s'especifica en el projecte d'execució i l'aplicació de l'emulsió.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al buit.	Mitja	Extremadamen	Important	No eliminat

		t danyós		
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats dels treballs en atmosferes nocives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Els impresos i les pintures s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats en els plànols amb el títol <<Magatzem de pintures>>, mantenint-se sempre la ventilació per <<tir d'aire>>, per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
Es col·locarà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem dels impresos i les pintures.
Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures, s'instal·larà un senyal de <<perill d'incendis>> i una altra de <<prohibit fumar>>.
Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
Els emmagatzemaments de recipients amb pintura que contingui nitrocelulosa, es realitzaran de manera que pugui realitzar el volteig periòdic dels recipients per evitar el risc d'inflamació.
S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant.
No s'han de fer treballs d'impermeabilització quan les condicions climatològiques puguin resultar perjudicials, en particular quan estigui nevant o existeixi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan bufi vent fort.
Els materials d'imprimació s'han d'aplicar mitjançant brotxa, raspall o polvoritzador, haurà per tant adoptar les mesures preventives relacionades amb la protecció de les vies respiratòries i contactes amb la pell.
Es tendiran cables de seguretat amarrats a punts forts segons plànols, dels quals amarrar el fiador l'arnès de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.
Les bastides per a pintar tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm. , Per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.
Es prohibeix la formació de bastides a partir 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 alçada sobre el paviment al voltant dels 2 m.
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 el connexionat 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 <<tisores>>, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.
Les operacions de escatats, mitjançant polidora elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per <<corrent d'aire>>, per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
L'abocament de pigments en el suport es realitzarà des de la menor alçada possible, per evitar esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes
Es prohibeix fumar o menjar en les estades a les que es pinti amb pintures i imprimacions que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en què s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).

Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament, durant les operacions de pintura de carrils, en prevenció de atrapaments o caigudes d'altures.
Es prohibeix realitzar <<probes de funcionament>> de les instal·lacions, durant els treballs de pintura.
El perímetre de les cobertes transitables, quan l'alçada de caiguda sigui igual o inferior a 25 m, ha d'estar protegit per ampits l'alçada sigui 0,95 m., com a mínim, o per baranes l'alçada sigui 1 m, com a mínim, si l'alçada de caiguda és més gran, les altures dels ampits i de les baranes han de ser, com a mínim, 1.50 m. i 1.10 m,
Les cobertes no transitables han de permetre l'accés per als treballs de manteniment i de reparació, i en elles han de disposar dels elements de seguretat adequats per a la realització d'aquests treballs.
Les emulsions asfàltiques no s'han d'aplicar quan la temperatura ambient sigui menor de 5 ° C.
Les emulsions asfàltiques han de ser homogènies i no mostrar separació d'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
S'utilitzaran plataformes de treball com a mínim de 0,60 m.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona de abassegaments.

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.
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

6.2.4.110. EDIFICACIÓ - AÏLLAMENTS - IMPERMEABILITZACIÓ - LÀMINES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat d'obra les làmines dels tipus següents:
A / Làmines bituminoses d'oxiasfalt: constituïdes per una o diverses armadures, recobriments bituminosos, material antiadherent i, ocasionalment, una protecció.
B / Làmines de oxiasfalt modificat: constituïdes per una o diverses armadures, recobriments bituminosos basant-se en oxiasfalt modificat, material antiadherent plàstic V, ocasionalment, una protecció.
C / Làmines de betum modificat amb elastòmers: constituïdes per una o diverses armadures, recobertes amb màstics bituminosos modificats amb elastòmers, material antiadherent i, ocasionalment, una protecció.
D / Làmines de betum modificat amb plastòmers: constituïdes per una o diverses armadures, recobertes amb màstics bituminosos modificats amb elastòmers, material antiadherent i, ocasionalment, una protecció.
E / Làmines extrudides de betum modificat amb polímers: làmines sense armadures, que es fabriquen per extrusió i calandrat, i que estan constituïdes per un recobriment bituminós a partir de quitrà modificat amb polímers, per plastificants i per altres materials com ara càrregues minerals.

Les operacions que es consideren en l'anàlisi de riscos inclouen el transport de les làmines des del seu lloc d'emmagatzematge en l'obra al lloc d'utilització, la preparació de les superfícies dels suports que vagin a impermeabilitzar, tal com s'especifica en el projecte d'execució i la col·locació i impermeabilització sobre la coberta o sobre el material d'aïllament de l'immoble, així com execució d'elements singulars com ara vores, trobades, desguassos i juntes. , Tal com s'especifica en el projecte d'execució.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats dels treballs en atmosferes nocives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de les làmines, es col·locarà un senyal de <<perill d'incendis>> i una altra de <<prohibit fumar>>.
S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local en què s'està treballant.
Els abassegaments de materials es realitzaran tenint en compte la seva immediata utilització, prenent la precaució de situar sobre elements plànols a manera de dorments per així repartir la càrrega sobre els taulers de la teulada, situant-los el més a prop de les bigues de l'últim forjat.
Es transportarà des del seu lloc d'emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització degudament apilat, per evitar caigudes accidentals per caiguda del material.
Les plaques s'han de presentar en paquets protegits per evitar que es produeixin deterioraments durant el transport i l'emmagatzematge
Es prestarà especial atenció al lloc de destinació, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.
Les bastides i plataformes de treball tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm., per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.
Es prohibeix la formació de bastides a base 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 alçada sobre el paviment al voltant dels 2 m.
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 el connexionat 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 <<tisores>>, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls.
Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament, durant les operacions de pintura de carrils, en prevenció de atrapaments o caigudes d'altures.
El perímetre de les cobertes transitables, quan l'alçada de caiguda sigui igual o inferior a 25 m, ha d'estar protegit per ampits l'alçada sigui 0,95 m., com a mínim, o per baranes l'alçada sigui 1 m, com a mínim, si l'alçada de caiguda és més gran, les altures dels ampits i de les baranes han de ser, com a mínim, 1.50 m. i 1.10 m,

Es tendiran cables de seguretat amarrats a punts forts segons plànols, dels quals amarrar el fiador l'arnès de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.
Les cobertes no transitables han de permetre l'accés per als treballs de manteniment i de reparació, i en elles donen en disposar els elements de seguretat adequats per a la realització d'aquests treballs.
Els treballs a la coberta se suspendran sempre que es presentin vents superiors a 50 km/h que comprometin l'estabilitat dels operaris i puguin desplaçar els materials, així com quan es produeixin gelades, nevades i pluges que facin lliscants les superfícies de la teulada.
Es delimitarà la zona de treball senyalitzat, evitant el pas del personal per la vertical dels treballs
Es comprovarà igualment l'estat de les proteccions col·lectives amb anterioritat a l'inici de les operacions d'aïllament en la coberta.
La col·locació de plaques asfàltiques de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
Es disposarà d'un extintor en els voltants del tall per tal de procedir a l'extinció ràpida d'un incendi que pogués provocar.
Es prohibirà fumar i encendre foc al tall, per evitar incendis per l'emanació de vapors dels productes adhesius o per la recollida del material.

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.
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

6.2.4.111. EDIFICACIÓ - AÏLLAMENTS - IMPERMEABILITZACIÓ - POLIURETÀ PROJECTAT

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El Poliuretà projectat s'utilitza en l'obra bàsicament en forma d'escuma, per al segellat de portes, finestres, aïllar tèrmica i acústicament però principalment per impermeabilitzar el tancament exterior.
Tot això, a causa de les seves propietats: gran capacitat d'aïllament, impermeabilitat, gran resistència a temperatures extremes, ajustable a qualsevol necessitat (poden ser tallat, perforat, pintat, polit i enganxat amb precisió), pes reduït, absència de degoteig en cas de incendi, etc.

Un cop realitzat el tancament sobre el qual es va a projectar el poliuretà, s'ha de procedir de la manera següent:

Façanes ventilades

1 º - Col·locació, anivellat i reglatge de les guies i ferramentes dels ancoratges del recobriment exterior.
2 º - Protecció amb plàstics de les guies prèviament col·locada
3 º - Seguidament s'executa l'aïllament tèrmic en els tancaments que ho requereixin per mitjà d'un projectat d'escuma de poliuretà de gruix i densitat indicada en el projecte.
En projectar l'escuma, es tindrà cuidat en mantenir el mateix gruix de projecció, respectant el mínim especificat.
Façanes aparellades

1 ° - Quan es realitza la cambra d'aire, tenir en compte el gruix indicat en el projecte. Entre la filada superior del tancament i el forjat deixar 2 cm de folgança, aquest espai s'omple 24 hores després.
2 ° - A continuació s'executa l'aïllament tèrmic en els tancaments que ho requereixin per mitjà d'un projectat d'escuma de poliuretà de gruix i densitat indicada en el projecte.
En projectar l'escuma, es tindrà cuidat en mantenir el mateix gruix de projecció, respectant el mínim especificat.
3 ° - Després s'executa el segon full (si el tancament és de doble fulla), amb totxana o aquell que indiqui el projecte, sempre considerar les toleràncies relatives a planeitat i desploms.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats dels treballs en atmosferes nocives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

El poliuretà s'ha d'emmagatzemar en els llocs assenyalats en els plànols, mantenint sempre la ventilació per <<tiro de aire>>, per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
Es col·locarà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem.
Sobre el full de la porta d'accés al magatzem es col·locarà un senyal de <<perill d'incendis>> i una altra de <<prohibit fumar>>.
Els pots industrials de poliuretà s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Es prohibeix emmagatzemar els recipients susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
No s'han de fer treballs d'impermeabilització quan les condicions climatològiques puguin resultar perjudicials, en particular quan estigui nevant o existeixi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan bufi vent fort.
Es tendiran cables de seguretat amarrats a punts forts segons plànols, dels quals amarrar el fiador l'arnès de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.
Les bastides tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm. , Per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.
Es prohibeix la formació de bastides a partir 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 alçada sobre el paviment al voltant dels 2 m.
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 el connexionat 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 <<tisores>>, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.
Les operacions de escatats, mitjançant polidora elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per <<corrent d'aire>>, per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
Es prohibeix fumar o menjar en les estades a les que es pinti amb pintures i imprimacions que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en què s'estigui projectant el poliuretà, per evitar el risc d'incendi.
El perímetre de les cobertes transitables, quan l'alçada de caiguda sigui igual o inferior a 25 m, ha d'estar protegit per ampits l'alçada sigui 0,95 m., com a mínim, o per baranes l'alçada sigui 1 m, com a mínim, si l'alçada de caiguda és més gran, les altures dels ampits i de les baranes han de ser, com a mínim, 1.50 m. i 1.10 m.
Les cobertes no transitables han de permetre l'accés per als treballs de manteniment i de reparació, i en elles han de disposar dels elements de seguretat adequats per a la realització d'aquests treballs.
S'utilitzaran plataformes de treball com a mínim de 0,60 m.

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.
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

6.2.4.112. EDIFICACIÓ - AÏLLAMENTS - IMPERMEABILITZACIÓ - LLANA DE ROCA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitza en aquesta obra com aïllament, panells flexibles de llana de roca o de llana vidre hidrofugada i aglomerada amb un lligant sintètic, sense recobriment, tant rígids, moldejables com els flexibles.
Segons la seva posició en l'obra, poden ser col·locats ocults o vistos (plafons rígids que incorporen revestiment decoratiu). Incorpora en una de les cares un complex de paper kraft amb film de polietilè o d'alumini, cartró-guix o un vel de fibra de vidre.

Presenten les següents avantatges:
Gran Resistència al Foc (estabilitat al foc, baixa reacció al foc i no emissió de gasos inflamables)
Elevat nivell de Resistència Acústica
Gran Resistència Mecànica
Elevat nivell de Resistència Tèrmica

Són productes ecològics en estar compostos en el seu nucli per llanes i elements inerts. A més, les propietats higièniques de les llanes (no permetre el creixement de microorganismes ni insectes en el seu interior, no ser aliment per rosegadors; ser imputrescible) són molt adequades per a tot tipus d'edificació.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la preparació de les bases, la col·locació dels panells,

ajustat i tall de làmines

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Talls per ús d'eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per manipulació de carrils i guies.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops durant la manipulació de les planxes, guies i lames	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

En tot moment es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per evitar accidents per ensopegades.
Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.
Les plataformes de treball sobre cavallets tindran una amplada mínima de 60 cm. (3 taulons travats entre si, ia els cavallets).
La instal·lació s'efectuarà des de plataformes ubicades sobre una bastida tubular, (a més de 2 m d'alçada), s'estaran marcs d'una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
Les plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar-hi, haver ajustat els frens de trànsit, per evitar els accidents per moviments indesitjables
Les bastides a construir per a la col·locació de les plaques de llana es muntaran sobre cavallets. Es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra els paraments, etc.
Les superfícies de treball per a instal·lar les làmines de llana sobre rampes i escales seran horitzontals, es permet el suport en l'esglaó definitiu i cavallets, sempre que aquesta s'immobilitze i els taulers s'anclin, va encunyar, etc.
Es tendiran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, en què amarrar el fiador dels arnesos de seguretat en els talls pròxims a buits amb risc de caigudes des d'alçada.
Es col·locaran xarxes tenses de seguretat ancorades entre els forjats d'altures correlatives segons detalls de plànols, per controlar el risc de caiguda des d'alçada en els talls de muntatge de les plaques de llana sobre guies.
Es prohibeix pujar a escales de mà, (recolzades o de tisora), en replans i trams d'escales sense estar subjecte l'arnès de seguretat a un punt fix de l'estructura.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux mesurats a una alçada aproximada de 2m. sobre el paviment.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de bombeta, l'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.
Es prohibeix expressament el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella
El transport de guies de longitud superior als 3 m. es realitzarà mitjançant dos operaris.
És obligatori tenir el casc en el lloc de treball i la seva utilització per realitzar desplaçaments per l'obra.
Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment, objectes tallants i assimilables, per evitar els accidents per trepitjades d'objectes.

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.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

6.2.4.113. EDIFICACIÓ - AÏLLAMENTS - TERMOACÚSTICS - PLANXES RÍGIDES O SEMIRÍGIDES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'ús de les planxes rígides o semirígides de poliestirè, escuma de poliuretà o fibra de vidre aglomerada, permet condicionar l'interior de locals i habitatges aconseguint l'adequat comportament higrotèrmic dels tancaments mitjançant l'evitació de les condensacions interiors i de nivells de soroll excessius.
Per a la col·locació d'aquestes planxes rígides, la superfície haurà de trobar-neta i seca.
Els sortints més importants s'han d'eliminar i els buits omplir amb sorra fina i seca, o bé aplicar una capa de morter pobre.
Haurà de quedar garantida i assegurada la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, tal com s'especifica en el projecte d'execució.
Se seguiran les instruccions del fabricant pel que fa a la col·locació del material.
Les operacions que es consideren en l'anàlisi de riscos inclouen el transport des del seu lloc d'emmagatzematge en l'obra al lloc d'utilització, la preparació de les superfícies dels suports que vagin a impermeabilitzar i l'aplicació de les planxes.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats dels treballs en atmosferes nocives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Es col·locarà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de les conquilles.
Sobre el full de la porta d'accés al magatzem, es col·locarà un senyal de <<perill d'incendis>> i una altra de

<<prohibit fumar>>.
Es senyalitzarà convenientment la zona de abassegaments
S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local
Es tendiran cables de seguretat amarrats a punts forts segons plànols, dels quals amarrar el fiador l'arnès de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.
Les bastides i plataformes de treball tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm., per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.
Es prohibeix la formació de bastides a base 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 alçada sobre el paviment al voltant dels 2 m.
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 el connexionat 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 <<tisores>>, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.
Les operacions de escatats, mitjançant polidora elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per <<corrent d'aire>>, per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
L'abocament de pigments en el suport es realitzarà des de la menor alçada possible, per evitar esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes
Es prohibeix fumar o menjar en les estades en què es coloquin els aïllaments.

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.
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

6.2.4.114. Edificació - Cobertes - Terrats - No transitables

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat les cobertes amb pendent no superior al 15 per cent ni inferior a 1 per cent, definides en el projecte i visitables únicament a efectes de conservació o reparació.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

A / Faldó sobre envanets:

Primerament s'estendrà sobre la superfície neta i seca del forjat el imprès de base asfàltica.
A continuació es col·locarà una barrera de vapor, que estarà formada per 1.5 kg/m2 d'oxiasfalt.
Es col·locaran els envanets de maó presos amb morter de guix, amb 25 per cent de buits per ventilació, afegint-aïllament tèrmic entre els envanets.
Es col·locaran els bards recolzats sobre els envanets.

Es rematarà la formació de pendents mitjançant una capa de morter de ciment.
Es col·locarà la làmina impermeabilitzant sobre aquesta capa de morter.
Es rematarà la coberta mitjançant una protecció pesada a base de capa de graveta.
Es rematarà la coberta mitjançant una membrana impermeabilitzant autoprotegida, estesa, sobre la superfície neta i seca de la capa de morter.

B / Faldó de formigó:

Primerament s'estendrà sobre la superfície neta i seca del forjat el imprès de base asfàltica.
A continuació es col·locarà una barrera de vapor, que estarà formada per 1.5 kg/m2 d'oxiasfalt.
El pendent es realitzarà mitjançant formigó.
Es rematarà la formació de pendents mitjançant una capa de morter de ciment.
Es col·locarà la làmina impermeabilitzant sobre aquesta capa de morter.
Es rematarà la coberta mitjançant una protecció pesada a base de capa de graveta.
Es rematarà la coberta mitjançant una membrana impermeabilitzant autoprotegida, estesa, sobre la superfície neta i seca de la capa de morter.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes a nivells inferiors	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cremades (segellats, impermeabilitzacions en calent).	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Tant el personal d'obra com el d'impermeabilització seran coneixedors dels riscos de l'execució de cobertes planes, i del mètode correcte de posada en obra de les unitats integrants de la coberta.
Es col·locaran mitjançant peus drets sobre mordasses de destret, baranes de suplement fins a arribar als 90 cm. d'alçada sobre els petos definitius de fàbrica.
El risc de caiguda al buit, es controlarà instal·lant xarxes de forca al voltant de l'edifici. No es permeten les caigudes sobre xarxa superiors als 6 m. d'alçada.
Els treballs a coberta s'iniciaran amb la construcció amb pitet de rematada perimetral.
Es disposaran línies de vida, a les quals han d'anar subjectes els treballadors. Tots els treballadors de la coberta han de dur arnès de seguretat subjecte a aquestes línies de vida.
Es mantindran les bastides metàl·lics tubulars emprats en la construcció de les façanes perquè actuïn com a protecció del risc de caigudes des de la coberta. A la coronació d'aquests bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada, completant amb un entaulat de fusta l'alçada sobrepassi en 1 m. la cota de perímetre de la coberta.

Tots els buits de la coberta romandran tapats amb fusta clavada al sostre, fins l'inici del seu tancament definitiu. Es descobriran conforme vagin a tancar.
L'accés a la coberta mitjançant escales de mà, no es practicarà per buits inferiors a 50 x 70 cm., sobrepassant a més l'escala a 1 m, l'alçada a salvar.
El formigó de formació de pendents (o el formigó cel·lular, o alleugerit, etc.) se servirà a coberta mitjançant el cubilot de la grua torre.
S'establiran <<camins de circul·lació>> sobre les zones en procés d'enduriment, (o d'enduriment), formats per una amplada de 60 cm.
Les planxes de poliestirè (d'escuma i assimilables) es tallaran sobre tou. Només s'admeten talls sobre el terra per als petits ajustaments.
Els recipients per transportar materials de segellat s'ompliran al 50 per cent per evitar vessaments innecessaris.
Es paralitzaran els treballs sobre la coberta sota règim de vents superiors als 60 km / h, (pluja, gelades i neu).
Hi haurà un magatzem habilitat per als productes bituminosos i inflamables situat segons plànols.
Es conservarà perfectament al llarg del temps en servei, en ordre i net, el magatzem de productes inflamables cuidant no quedi interrompuda la seva ventilació. A l'exterior, junt amb l'accés, hi haurà un extintor de pols seca.
Les bombones de gasos, (butà o propà), de les lamparetes o encenedors de segellat de materials bituminosos, s'emmagatzemaran separades d'aquests en posició vertical ia l'ombra.
Es col·locaran rètols de <<perill d'incendis per ús de bufadors a encenedors de gas>> en els accessos a la coberta, per recordar aquest risc constantment al personal.
Les planxes de materials aïllants lleugeres, s'hissaran a la coberta segons detall de plànols, evitant les sobrecàrregues puntuals.
Els aplecs de rotllos de material bituminós s'executaran sobre dorments i entre falques que impedeixin que es desplomin i roden per la coberta
Es comprovarà que han estat apagats els encenedors o bufadors a la interrupció de cada període de treball.
L'hissat de la grava de remat de la coberta es realitzarà sobre plataformes emplintades. Queden prohibits els <<colmos>> que puguin ocasionar vessaments accidentals
Les plataformes d'hissat de grava es governaran mitjançant caps, mai directament amb les mans o el cos.
La grava es dipositarà sobre coberta (llosetes, català, gres, etc.), s'hissarà sobre plataformes emplintades empaquetats segons són servits pel fabricant, perfectament apilats i anivellats els paquets i lligat el conjunt a la plataforma d'hissat per evitar vessaments durant el transport.
Les caixes de paviment de la coberta, es repartiran per a la posterior posada en obra segons detall de plànols, per evitar sobrecàrregues.
En tot moment es mantindrà neta i lliure d'obstacles que dificultin la circulació o els treballs, la coberta que s'executa.
Els plàstics, cartró, paper i fleixos, procedents dels diversos empaquetats, es recolliran immediatament que s'hagin obert els paquets, per la seva eliminació posterior

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Arnès de seguretat subjecte a línia de vida.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós

A més per a la manipulació de betums i asfalts en calent, s'han d'utilitzar

- Calçat de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantals de cuir.

6.2.4.115. EDIFICACIÓ - COBERTES - TERRATS - TRANSITABLES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat les cobertes visitables considerant les operacions següents:

A / Faldó sobre envanets:
Primerament s'estendrà sobre la superfície neta i seca del forjat el imprès de base asfàltica.
A continuació es col·locarà una barrera de vapor, que estarà formada per 1.5 kg/m2 d'oxiasfalt.
Es col·locaran els envanets de maó presos amb morter de guix, amb 25 per cent de buits per ventilació, afegint-aïllament tèrmic entre els envanets.
Es col·locaran els bards recolzats sobre els envanets.
Es rematarà la formació de pendents mitjançant una capa de morter de ciment.
Es col·locarà la làmina impermeabilitzant sobre aquesta capa de morter.
Es rematarà la coberta mitjançant la col·locació del paviment i la seva morter d'adherència.

B / Faldó de formigó:
Primerament s'estendrà sobre la superfície neta i seca del forjat el imprès de base asfàltica.
A continuació es col·locarà una barrera de vapor, que estarà formada per 1.5 kg/m2 d'oxiasfalt.
El pendent es realitzarà mitjançant formigó.
Es rematarà la formació de pendents mitjançant una capa de morter de ciment.
Es col·locarà la làmina impermeabilitzant sobre aquesta capa de morter.
Es rematarà la coberta mitjançant la col·locació del paviment i la seva morter d'adherència.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes a nivells inferiors	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cremades (segellats, impermeabilitzacions en calent).	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Tant el personal d'obra com el d'impermeabilització seran coneixedors dels riscos de l'execució de cobertes planes, i del mètode correcte de posada en obra de les unitats integrants de la coberta.
Es col·locaran mitjançant peus drets sobre mordasses de destret, baranes de suplement fins a arribar als 90 cm. d'alçada sobre els petos definitius de fàbrica.
El risc de caiguda al buit, es controlarà instal·lant xarxes de forca al voltant de l'edifici. No es permeten les caigudes sobre xarxa superiors als 6 m. d'alçada.
Els treballs a coberta s'iniciaran amb la construcció amb pitet de rematada perimetral.
Es disposaran línies de vida, a les quals han d'anar subjectes els treballadors. Tots els treballadors de la coberta han de dur arnès de seguretat subjecte a aquestes línies de vida.
Es mantindran les bastides metàl·lics tubulars emprats en la construcció de les façanes perquè actuïn com a protecció del risc de caigudes des de la coberta. A la coronació d'aquests bastides s'establirà una plataforma quallada de tauler en tota la seva amplada, completant amb un entaulat de fusta l'alçada sobrepassi en 1 m. la cota de perímetre de la coberta.
Tots els buits de la coberta romandran tapats amb fusta clavada al sostre, fins l'inici del seu tancament definitiu. Es descobriran conforme vagin a tancar.
L'accés a la coberta mitjançant escales de mà, no es practicarà per buits inferiors a 50 x 70 cm., sobrepassant a més l'escala a 1 m, l'alçada a salvar.
El formigó de formació de pendents (o el formigó cel·lular, o alleugerit, etc.) se servirà a coberta mitjançant el cubilot de la grua torre.
S'establiran <<camins de circulació>> sobre les zones en procés d'enduriment, (o d'enduriment), formats per una amplada de 60 cm.
Les planxes de poliestirè (d'escuma i assimilables) es tallaran sobre tou. Només s'admeten talls sobre el terra per als petits ajustaments.
Els recipients per transportar materials de segellat s'ompliran al 50 per cent per evitar vessaments innecessaris.
Es paralitzaran els treballs sobre la coberta sota règim de vents superiors als 60 km / h, (pluja, gelades i neu).
Hi haurà un magatzem habilitat per als productes bituminosos i inflamables situat segons plànols.
Es conservarà perfectament al llarg del temps en servei, en ordre i net, el magatzem de productes inflamables cuidant no quedi interrompuda la seva ventilació. A l'exterior, junt amb l'accés, hi haurà un extintor de pols seca.
Les bombones de gasos, (butà o propà), de les lamparetes o encenedors de segellat de materials bituminosos, s'emmagatzemaran separades d'aquests en posició vertical ia l'ombra.
Es col·locaran rètols de <<perill d'incendis per ús de bufadors a encenedors de gas>> en els accessos a la coberta, per recordar aquest risc constantment al personal.
Les planxes de materials aïllants lleugeres, s'hissaran a la coberta segons detall de plànols, evitant les sobrecàrregues puntuals.
Els aplecs de rotllos de material bituminós s'executaran sobre dorments i entre falques que impedeixin que es desplomin i roden per la coberta
Es comprovarà que han estat apagats els encenedors o bufadors a la interrupció de cada període de treball.
L'hissat de la grava de remat de la coberta es realitzarà sobre plataformes emplintades. Queden prohibits els <<colmos>> que puguin ocasionar vessaments accidentals
Les plataformes d'hissat de grava es governaran mitjançant caps, mai directament amb les mans o el cos.
La grava es dipositarà sobre coberta (llosetes, català, gres, etc.), s'hissarà sobre plataformes emplintades empaquetats segons són servits pel fabricant, perfectament apilats i anivellats els paquets i lligat el conjunt a la plataforma d'hissat per evitar vessaments durant el transport.
Les caixes de paviment de la coberta, es repartiran per a la posterior posada en obra segons detall de plànols, per evitar sobrecàrregues.
En tot moment es mantindrà neta i lliure d'obstacles que dificultin la circulació o els treballs, la coberta que s'executa.
Els plàstics, cartró, paper i fleixos, procedents dels diversos empaquetats, es recolliran immediatament que s'hagin obert els paquets, per la seva eliminació posterior.

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.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Arnès de seguretat subjecte a línia de vida.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós

A més per a la manipulació de betums i asfalts en calent, s'han d'utilitzar

- Calçat de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantals de cuir.

6.2.4.116. Edificació - Cobertes - Lluernes - Claraboies

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat els elements prefabricats de tancament per a la il·luminació de locals, en cobertes planes de pendent no superior al 10 per cent, definides en el projecte.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
La col·locació de la cúpula, que se situarà sobre el sòcol.
La fixació a la coberta amb claus separats entre si 30 cm conforme s'especifica en el projecte d'execució.
La col·locació d'una làmina impermeabilitzant amb làmina de superfície autoprotegida vorejant el sòcol fins a la pestanya superior.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes a nivells inferiors	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cremades (segellats, impermeabilitzacions en calent).	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Es tendirà mitjançant l'entramat metàl·lic, xarxes horitzontals de seguretat subjectes a l'estructura. No es permetrà la caiguda sobre la xarxa des d'altures superiors a 6 m.
Es disposaran línies de vida, a les quals han d'anar subjectes els treballadors. Tots els treballadors de la coberta han de dur arnès de seguretat subjecte a aquestes línies de vida.
S'establirà sota l'entramat, a una distància d'aquest de 60 cm., un entaulat sobre (puntals, cavallets metàl·liques, bastida tubular, etc.) perquè actuï com a suport des del qual sustentar per realitzar els treballs amb plena seguretat.
S'establiran perimetralment al lluernari segons detall de plànols, cables tensos de seguretat, amarrats a elements resistents, als quals enganxar el fiador dels arnesos de seguretat
Es col·locaran electrosoldats l'entramat metàl·lic, i en la seva part inferior, els ancoratges, dissenyats segons detall de plànols, dels quals efectuar el pengi de les xarxes de protecció, per realitzar els treballs de manteniment i neteja posterior de la claraboia.
A 1.5 m. de distància al voltant de les claraboies (o lluerna de claraboies) es col·locarà una barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol.
Les claraboies i els seus components, seran hissats mitjançant plataformes emplintades, suportades a ganxo de la grua. Els paquets seran ancorats amb fleixos (o sogues) a la plataforma, (o bé, engabiats), per evitar accidents per vessaments de la càrrega durant el transport.
La recollida dels paquets de claraboies a la coberta es realitzarà sobre taulers de repartiment de càrregues, en els llocs assenyalats en els plànols.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.

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 subjecte a línia de vida.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós

6.2.4.117. Edificació - Revestiments - Paraments - Enrajolat de parets - Rajola de València

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la relació d'operacions que es detallen:

Els paraments seran netejats, rentats i aplomats.
Les rajoles de València es submergiran prèviament en aigua a saturació, havent orejar-se a l'ombra 12 hores, com a mínim, abans de la seva col·locació.
L'enrajolat de paret es començarà a partir del nivell superior del paviment i abans de realitzar aquest.
Es tindran en compte les rajoles de València defectuosos o trencades.
Es col·locaran les rajoles a punta de paleta, i la coca de morter cobrirà la totalitat de la superfície de la rajola.
Es col·locaran les rajoles amb morter cua.
Es comprovarà la planeitat de la superfície enrajolada amb un regle.
Un cop executat l'enrajolat es rejuntarà amb ciment blanc o de color. Després del rejuntat les rajoles es netejaran amb fregall sec 12 hores després d'efectuat el rejuntat.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops contra objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatitis per contactes amb el ciment.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Partícules en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per utilització de màquines-eina	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

El tall de les peces ceràmiques a màquina ('trossejadora radial' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executarà a la intempèrie, per evitar respirar aire amb gran quantitat de pols
Els buits a terra romandran constantment protegits amb les proteccions col·lectives establertes en la fase d'estructura.
Les bastides sobre cavallets a utilitzar, tindran sempre plataformes de treball d'amplària no inferior als 60 cm. formats per 3 taulers travats entre si.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets per a formar bastides, bidons, caixes de materials, banyeres, etc.
Es prohibeix l'ús de cavallets en tribunes, sense protecció contra les caigudes des d'altures.
Per a la utilització de cavallets en balcons, es col·locaran xarxes tenses de seguretat, per evitar les caigudes des d'alçada.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2 m
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat
Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles

mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la seva evacuació mitjançant baixants de runes.
Es prohibeix llançar la runa directament pels buits de façana o dels patis interiors
Les caixes de plaquetes, s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls on es vagi a instal·lar, situades el més allunyades possible a les obertures, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Les caixes de plaquetes en apilament, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents de ensopegada
Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar electrocucions

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.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós

6.2.4.118. Edificació - Revestiments - Paraments - Decoratius - Taulers de fusta

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la relació d'operacions que es detallen:

Primerament es procedirà a la neteja i assecat de la superfície.
Es col·locaran llistons de 50 x 25 mm disposats amb la seva cara més adossada al drap.
S'estendrà pasta de guix per ambdós costats, a tot el llarg del llistó de manera que les puntes clavades en els seus cants, quedin recobertes totalment per la pasta. La pasta de guix omplirà també les folgances existents entre llistó i paret.
Els taulers de fusta s'han de fixar en els punts de pas per llistó, amb puntes clavades a 45° en la llengüeta de l'encadellat, penetrant un mínim de 20 mm en el llistó.
El revestiment estarà separat del sostre i del sòl o sòcol com a mínim 5 mm.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Talls per ús d'eines manuals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i punxades a les mans	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes punxants.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Incendi.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

El tall de la fusta mitjançant serra circular s'executarà situant-se l'operari a sotavent, per evitar respirar els productes del tall en suspensió.
Els paquets de lames de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega.
Els llocs en fase de poliment de fusta romandran constantment ventilats per evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosius) per pols de fusta.
Les fregadores a utilitzar, estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments per contacte amb les paper de vidre o els raspalls.
Les polidores a utilitzar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat per evitar els contactes amb l'energia elèctrica.
Les polidores a utilitzar estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments (o abrasions) per contacte amb les paper de vidre o els raspalls
Les operacions de manteniment i substitució de papers de vidre s'efectuaran sempre amb la màquina "desenrrotllada de la xarxa elèctrica".
El serradures produït, serà escombrat mitjançant raspalls i eliminat immediatament de les plantes.
El transport de paquets de llistons, es realitzarà mitjançant dos operaris, per evitar els accidents per interferències, ensopegades o sobreesforços
En tot moment es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per evitar els accidents per ensopegades o per trepitjades sobre objectes tallants o punxants.
Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus de tisores dotades de sabates antilliscants i cadeneta central de control d'obertura màxima, per garantir la seva estabilitat.
Les plataformes sobre bastida tubular ubicats a 2 o més metres d'alçada, estaran recercadas de baranes sòlides de 90 cm d'alçada, formades per passamans, barra intermèdia i sòcol, per evitar els accidents de caiguda d'un altre nivell.
Les plataformes tubulars sobre rodes no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de rodament, per evitar accidents per moviments indesitjables, (o descontrolats).
En la formació de plataformes de treball, es prohibeix expressament utilitzar de suport bidons, taules, piles de material, escales recolzades contra paraments, etc., per evitar els accidents per interferències, ensopegades o sobreesforços
Es taparan les canaletes de conducció elèctrica encastades en el paviment, estenent sobre elles taulers que impedeixin les ensopegades i caigudes al mateix nivell.
Es prohibeix pujar a escales de mà, en replans i trams d'escales, sense estar subjecte amb l'arnès de seguretat.
Durant l'ús de coles i dissolvents es mantindran constantment un corrent d'aire suficient com per a la renovació constant i evitar les possibles intoxicacions.
S'establirà en el lloc assenyalat en els plànols, el magatzem per a les cues i dissolvents. Aquest magatzem mantindrà sempre la ventilació constant, per evitar la condensació de vapors.
Queda prohibit mantenir o emmagatzemar pots de dissolvents i coles sense estar perfectament tancats, per evitar les atmosferes nocives.
Els productes de fusta emprats com revestiments s'emmagatzemaran totalment separats dels dissolvents i coles, per evitar possibles incendis.
"Es col·locaran rètols de" "perill d'incendi" "i de" "prohibit fumar"", sobre la porta d'accés als magatzems de coles i dissolvents i als de productes de fusta."
Es col·locaran dos extintors de pols química seca, ubicats cada un al costat de la porta de cada magatzem.
En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents es col·locarà un rètol de "prohibit fumar".
Es prohibeix abandonar directament sobre el sòl, tallants, tisores, ganivets i grapadores, a fi d'evitar

entrebancs talls o punxades.
És obligatori tenir el casc en el lloc de treball i la seva utilització per realitzar desplaçaments per les zones d'obra, en fases, amb risc de caiguda d'objectes.
Les plataformes de treball hauran de ser com a mínim de 0,60 m.
Es senyalitzarà degudament la zona d'abassegaments de productes.

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.
- Màscara amb filtre químic recanviable, específic per al dissolvent o cola a utilitzar.
- Roba de treball.

6.2.4.119. Edificació - Revestiments - Paraments - Morter Monocapa

Procediment

El morter monocapa és un revestiment continu compost per un conglomerant hidràulic, preparat o sintètic, aigua i un àrid de granulometria seleccionada. Aquest preparat ens arriba a l'obra en pols, de manera que només ha d'agregar-se aigua en la quantitat requerida. Ja vénen elaborats amb additius i components de fàbrica, amb l'afegit de resines epòxid o similars, aquests són additius artificials.
També poden expendre amb components tèxtils o sorres de quars, els primers ofereixen major lligam i els segons augmenten la duresa. Aquests revestiments ofereixen molts avantatges:
en venir preparat de fàbrica, elimina l'elaboració del morter al peu d'obra, accepten additius amb àrids lleugers que optimitzen la posada en obra;
poden afegir fibres de reforç i adherència per evitar que el material es despengi i amb l'afegit de resines es millora l'adherència al suport.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la relació d'operacions que es detallen:
Primerament es procedirà a la neteja de la superfície.
Es requereix una base preparada en forma adequada per a major durabilitat.
Un cop humitejada la base s'aplicarà el morter i es planejarà de manera que aquest s'introdueixi en les irregularitats del suport, per augmentar la seva adherència.
S'aplicarà estenent la pasta mitjançant plana reglada amb regles d'alumini, garantint un acabat uniforme i de gruix parell.
Quan el morter tingui un acabat remolinat, s'aconseguirà passant sobre la superfície encara fresca, el remolinador mullat en aigua, fins a aconseguir que aquesta quedi plana.
Quan el morter tingui un acabat brunyit, s'aconseguirà aplicant sobre la superfície encara no endurida, amb plana una pasta de ciment tapant porus i irregularitats, fins aconseguir una superfície llisa.
En les unions de materials de diferent composició, s'ha de reforçar el revestiment amb malla de fibra de vidre plastificada
.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Caiguda d'objectes sobre les persones.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops contra objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Dermatitis per contactes amb el ciment.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Partícules en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Talls per utilització de màquines-eina.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

Mesures preventives

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs d'aplicació del morter per evitar els accidents per relliscada.
Les bastides per a aplicació del morter monocapa d'interiors es formaran sobre cavallets. Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per a aquestos fins, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.
Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, sense protecció contra les caigudes des d'altures.
Es penjaran els elements ferms de l'estructura, cables en què amarrar el fiador l'arnès de seguretat per a realitzar els treballs sobre cavallets en els llocs amb risc de caiguda des d'alçada, segons detalls en plànols.
Per a la utilització de cavallets en balcons, es col·locaran xarxes tenses de seguretat entre la tribuna superior i la que serveix de suport, segons detall a plànols, per evitar el risc de les caigudes des d'alçada.
Per a la utilització de cavallets en balcons, es col·locarà un tancament provisional format per <<peus drets>> encunyats en sòl i sostre, segons detall de plànols, als quals es lligaran taulons o barres formant una barana sòlida de 90 cm. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2 m.
La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant >> i <<reixeta>> de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.
El transport de <<mires>> sobre carretons, s'efectuarà lligant fermament el paquet de mires al carretó, per evitar els accidents per caiguda de les mires.
El transport de sacs aglomerants es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços.
Els sacs d'aglomerats, s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls en què se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Els sacs d'aglomerant, es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.
Es tendiran cables amarrats a "punts forts"a la zona de coberta, en què amarrar el cable fiador de l'arnès de seguretat, per a realitzar els arrebossats en exteriors. Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
S'han de senyalitzar degudament la zona de abassegaments

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de P.V.C. o de goma.

- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.
- Ulleres protectores.

6.2.4.120. EDIFICACIÓ - REVESTIMENTS - PARAMENTS - GUARNITS I ARREBOSSATS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la relació d'operacions que es detallen :
Primerament es procedirà a la neteja de la superfície.
Prèviament al revestit, s'hauran rebut els cércols de portes i finestres i repassat la paret, tapant els desperfectes que pogués haver.
Abans de començar els treballs, es netejarà i humitejarà la superfície que es va a revestir.
En els racons, cantons i guarnicions de buits es disposaran mestres verticals formades per bandes de guix de 12 mm d'espessor. La distància horitzontal entre mestres d'un mateix drap no serà superior a 3 m, per a la qual cosa se situaran mestres intermèdies quan sigui necessari.
A continuació s'estendrà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb ella.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a distint nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes sobre les persones.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops contra objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Corts pel maneig d'objectes i eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatitis per contactes amb el ciment.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Partícules en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per utilització de màquines-eina.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Grans esforços.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

En tot moment es mantindran netes i ordrenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs de guarnit i lluït per a evitar els accidents per esvaró.
Les bastides per a guarnit i lluït d'interiors es formaran sobre cavallets. Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per a aquestsfins, per a evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.
Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, sense protecció contra les caigudes des d'alçades.
Es penjaran els elements ferms de l'estructura, cables en què amarrar el fiador de l'arnés de seguretat per a realitzar els treballs sobre cavallets en els llocs amb risc de caiguda des d'alçada, segons detalls en plans.
Per a la utilització de cavallets en balcons, s'instal·laran xarxes tenses de seguretat entre la tribuna superior i la que servix de suport, segons detall en plans, en evitació del risc de les caigudes des d'alçada.
Per a la utilització de cavallets en balcons, s'instal·larà un tancament provisional format per <<peus drets>> encunyats en sòl i sostre, segons detall de plans, als que s'amarraran taulers o barres formant una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurats des de la superfície de treball sobre les cavallets. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl entorn dels 2 m.
La il·luminació per mitjà de portàtils, es farà amb <<portallums estanc amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.
El transport de <<miras>> sobre carretons, s'efectuarà lligant fermament el paquet de mires a la carretó, per a evitar els accidents per enfonsament de les mires.
El transport de sacs aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per a evitar sobreesforços.
Els sacs d'aglomeras, s'apilaran ordenadament repartits junt amb els talls en què se'ls vaja a utilitzar, el més separats possible dels vans, per a evitar sobrecàrregues innecessàries.
Els sacs d'aglomerant, es disposaran de manera que no obstaculitzen els llocs de pas, per a evitar accidents per entropessons.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
S'hauran de senyalitzar degudament la zona d'acopis.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:
- Casc de seguretat.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Màscares antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.
- Ulleres protectores.

6.2.4.121. Edificació - Revestiments - Paraments - Enguixats i lliscats

Procediment

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la relació d'operacions que es detallen:

Primerament es procedirà a la neteja de la superfície.
Prèviament al revestit, s'hauran rebut els marcs de portes i finestres i repassat la paret, tapant els desperfectes que pogués haver.
Abans de començar els treballs, es netejarà i s'humitejarà la superfície que es va a revestir.

En els racons, cantonades i guarniments de buits es disposaran mestres verticals formades per bandes de guix de 12 mm d espessor.
La distància horitzontal entre mestres d'un mateix drap no serà superior a 3 m, per a això se situaran mestres intermèdies quan sigui necessari. A continuació s'estendrà la pasta entre mestres, estrenyent contra la superfície, fins a enrasar amb ella.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Cops contra objectes.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Talls pel maneig d'objectes i eines manuals	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Dermatitis per contactes amb el ciment.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Partícules en els ulls	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Talls per utilització de màquines-eina.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Sobreesforços.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

Mesures preventives

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per realitzar els treballs de guarnit i arrebossat per evitar els accidents per relliscada.
Les bastides per guarnit i arrebossat d'interiors es formaran sobre cavallets.
Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per a aquests fins, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.
Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, sense protecció contra les caigudes des d'altures.
Es penjaran els elements ferms de l'estructura, cables en què amarrar el fiador l'arnès de seguretat per a realitzar els treballs sobre cavallets en els llocs amb risc de caiguda des d'alçada, segons detalls en plànols.
Per a la utilització de cavallets en balcons, es col·locaran xarxes tenses de seguretat entre la tribuna superior i la que serveix de suport, segons detall a plànols, per evitar el risc de les caigudes des d'alçada.
Per a la utilització de cavallets en balcons, es col·locarà un tancament provisional format per <<peus drets>> encunyats en sòl i sostre, segons detall de plànols, als quals es lligaran taulons o barres formant una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurats des de la superfície de treball sobre els cavallets.
La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2 m.
La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de la bombeta.
L'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.
El transport de <<mires>> sobre carretons, s'efectuarà lligant fermament el paquet de mires al carretó, per evitar els accidents per caiguda de les mires.
El transport de sacs aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços.
Els sacs d'aglomerats, s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls en què se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Els sacs d'aglomerant, es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m. S'han de senyalitzar degudament la zona de abassegaments

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 P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.
- Ulleres protectores

6.2.4.122. Edificació - Revestiments - Paraments - Pintures - Plàstica

Procediment
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra de pintures al plàstic, la relació d'operacions que es detallen :
Primerament es procedirà a la neteja de la superfície.
Es realitzarà un escatat de petites adherències i imperfeccions.
A continuació s'aplicarà una mà de fons amb pintura plàstica diluïda molt fina, impregnant, els porus de la superfície del suport. Es realitzarà un plastecit de faltes, repassant les mateixes amb una mà de fons aplicada a brotxa, corró o pistola.
S'aplicarà a continuació dues mans d'acabat amb un rendiment no menor de l'especificat pel fabricant.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a distint nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Cossos estranys en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Els derivats dels treballs en atmosferes nocives.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Els derivats de la ruptura de les mànegues dels compressors.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Grans esforços.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Les pintures s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats en els plans, mantenint-se sempre la ventilació per tir d'aire, per a evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
S'instal·larà un extintor de pols químic sec al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures, s'instal·larà un senyal de "perill d'incendis" i una altra de "prohibit fumar".
Els bots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulers de repartiment de càrregues en evitació de sobrecàrregues innecessàries.
Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per a evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
Els emmagatzemaments de recipients amb pintura que continga nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal forma que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients per a evitar el risc d'inflamació.
S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant.
Es tendiran cables de seguretat amarrats a punts forts segons plans, dels que amarrar el fiador de l'arnés de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.
Les bastides per a pintar tindran una superfície de treball d'una amplària mínima de 60 cm., per a evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies angostes.
Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables, per a evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
Es prohibeix en aquesta obra, la utilització de les escales de mà en els balcons, sense haver posat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva, per a evitar els riscos de caigudes al buit.
La il·luminació mínima en les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment entorn dels 2 m.
La il·luminació per mitjà de portàtils s'efectuarà utilitzant <<portallums estanc amb mànec aïllant>> i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix el conexionado 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 <<tisores>>, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta límitadora d'obertura, per a evitar el risc de caigudes per inestabilitat
Les operacions d'escatats, per mitjà de lijadora elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per <<corrent d'aire>>, per a evitar el risc de respirar pols en suspensió.
L'abocament de pigments en el suport es realitzarà des de la menor alçada possible, en evitació d'esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.
Es prohibeix fumar o menjar en les estades en què es pinte amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
Procurarem evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
Usarem protectors auditius en l'ocupació de compressors d'aire.
Usarem màscares especifiques per a evitar inhalar els vapors procedents de la pintura
S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics de la necessitat una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxicorte en llocs pròxims als talls en què s'empren pintures

inflamables, per a evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
Es tendiran xarxes horitzontals, subjectes a punts ferms de l'estructura, segons detalls de plans, sota el tall de pintura de cintres (i assimilables) per a evitar el risc de caiguda des d'alçades.
Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament, durant les operacions de pintura de carrils, en prevenció d'atrapaments o caigudes d'alçades.
Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions, durant els treballs de pintura de senyalització.
Haurà de senyalitzar-se degudament la zona d'acopis.

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 P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

6.2.4.123. Edificació - Revestiments - Paraments - Pintures - Vernissos

Procediment

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra de vernissos, la relació d'operacions que es detallen :
Primerament es procedirà a la neteja de la superfície.
A continuació es procedirà a l'aplicació del vernís a brotxa o pistola, en nombre de mans assenyalat pel fabricant, procurant la impregnació dels porus de la superfície del suport.
El rendiment així com el temps mínim d'assecat entre ambdues mans seran els especificats pel fabricant.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a distint nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Cossos estranys en els ulls.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Els derivats dels treballs en atmosferes nocives.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Els derivats de la ruptura de les mànegues dels compressors.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica.	Baixa	Extremadamen	Moderat	Evitat

		t danyós		
- Grans esforços.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Les pintures s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats en els plans, mantenint-se sempre la ventilació per tir d'aire, per a evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
S'instal·larà un extintor de pols químic sec al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures, s'instal·larà un senyal de "perill d'incendis" i una altra de "prohibit fumar".
Els bots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulers de repartiment de càrregues en evitació de sobrecàrregues innecessàries.
Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per a evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
Els emmagatzemaments de recipients amb pintura que continga nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal forma que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients per a evitar el risc d'inflamació.
S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant.
Es tendiran cables de seguretat amarrats a punts forts segons plans, dels que amarrar el fiador de l'arnés de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.
Les bastides per a pintar tindran una superfície de treball d'una amplària mínima de 60 cm., per a evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies angostes.
Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables, per a evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
Es prohibeix en aquesta obra, la utilització de les escales de mà en els balcons, sense haver posat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva, per a evitar els riscos de caigudes al buit.
La il·luminació mínima en les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment entorn dels 2 m.
La il·luminació per mitjà de portàtils s'efectuarà utilitzant <<portallums estanc amb mànec aïllant>> i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix el conexionado 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 <<tisores>>, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta límitadora d'obertura, per a evitar el risc de caigudes per inestabilitat
Les operacions d'escatats, per mitjà de lijadora elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per <<corrent d'aire>>, per a evitar el risc de respirar pols en suspensió.
L'abocament de pigments en el suport es realitzarà des de la menor alçada possible, en evitació d'esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.
Es prohibeix fumar o menjar en les estades en què es pinte amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
Procurarem evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
Usarem protectors auditius en l'ocupació de compressors d'aire.
Usarem màscares especifiques per a evitar inhalar els vapors procedents de la pintura
S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics de la necessitat una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxicorte en llocs pròxims als talls en què s'empren pintures inflamables, per a evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
Es tendiran xarxes horitzontals, subjectes a punts ferms de l'estructura, segons detalls de plans, sota el tall de pintura de cintres (i assimilables) per a evitar el risc de caiguda des d'alçades.
Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament, durant les operacions de pintura de carrils, en prevenció d'atrapaments o caigudes d'alçades.
Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions, durant els treballs de pintura de senyalització.
Haurà de senyalitzar-se degudament la zona d'acopis.

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 P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

6.2.4.124. EDIFICACIÓ - REVESTIMENTS - PARAMENTS - PINTURES - AL ESMALT GRAS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra de pintures a l'esmalt gras, la relació d'operacions que es detallen:

Es comença polir per eliminar les imperfeccions i adherències de tota la superfície.
Després s'aplica una mà d'imprimació segelladora amb brotxa o corró impregnant la superfície del suport, el rendiment i temps d'assecatge han de ser similars als especificats pel fabricant.
Després es fa un empastat molt prolix on es vegin buits o esquerdes aplicat a espàtula o rasqueta i si és gras, afinant després.
Seguidament es dóna una mà de fons de pintura a l'esmalt fins impregnar bé el suport. Després d'assecat es dóna una mà d'acabat amb brotxa, corró o pistola, amb rendiment i temps d'assecat similars al indicat pel fabricant.

Aspectes a tenir en compte:

S'han de protegir les superfícies acabades de pintar d'accions químiques o mecàniques perquè no es malmeti la qualitat del treball.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats dels treballs en atmosferes nocives.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Les pintures s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats en els plànols, mantenint sempre la ventilació per tir d'aire, per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
S'instal·larà un extintor de pols químic al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures, s'instal·larà un senyal de "perill d'incendis" i una altra de "prohibit fumar".
Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran sobre taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
Els emmagatzemaments de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal manera que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients per evitar el risc d'inflamació.
S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint sempre ventilat el local que s'està pintant.
S'estendran cables de seguretat amarrats a punts forts segons plànols, dels quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.
Les bastides per pintar, tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm., Per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.
Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
Es prohibeix en aquesta obra, la utilització de les escales de mà als balcons, sense haver posat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva, per evitar els riscos de caigudes al buit.
La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment al voltant dels 2 m.
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalámparas estancs amb mànec aislante" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix la connexió 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
Les operacions de polits, mitjançant màquina de fregar de mà, s'executaran sempre sota ventilació per corrent d'aire, per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
L'abocament de pigments en el suport es realitzarà des de la menor alçada possible, per evitar esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.
Es prohibeix fumar o menjar a les estances en què es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
Procurarem evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
Farem servir protectors auditius en l'ús de compressors d'aire.
Farem servir mascaretes específiques per evitar inhalar els vapors procedents de la pintura.
S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en què s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
S'estendran xarxes horitzontals, subjectes a punts ferms de l'estructura, segons detalls de plànols, sota el tall de pintura de encavallades (i assimilables) per evitar el risc de caiguda d'alçada.
Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament, durant les operacions de pintura de carrils, en prevenció de atrapaments o caigudes d'altures.
Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions, durant els treballs de pintura de senyalització.
Haurà de senyalitzar degudament la zona d'abassegaments.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:
- Casc de seguretat.

- Guants de P.V.C.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Mascareta amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

6.2.4.125. Edificació - Revestiments - Paraments - Pintures - Acrílica

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra de pintures acríliques (feta amb aigua i pigments integrats en una resina sintètica), la relació d'operacions que es detallen:

Primerament es procedirà a la neteja de la superfície.
Com s'utilitza sobre superfícies de Ferro, Acer, i sobre Fusta, prèviament es donarà una aplicació d'un segellador sintètic.
A continuació s'aplicaran una o dues mans d'acabat amb brotxa o corró.
Com la pintura acrílica té un alt contingut d'aigua i baix contingut de dissolvent, en conseqüència durant la seva aplicació i assecat no requerirà gaire ventilació.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Cossos estranys als ulls.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Les pintures s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats en els plànols, mantenint sempre la ventilació per tir d'aire, per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
S'instal·larà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures, s'instal·larà un senyal de "perill d'incendis" i una altra de "prohibit fumar".
Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
Els emmagatzemaments de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal manera que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients per evitar el risc d'inflamació.
S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint sempre ventilat el local que s'està pintant.
S'estendran cables de seguretat amarrats a punts forts segons plànols, dels quals amarrar el fiador de

l'arnès de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.
Les bastides per pintar, tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm., Per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.
Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
Es prohibeix en aquesta obra, la utilització de les escales de mà als balcons, sense haver posat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva, per evitar els riscos de caigudes al buit.
La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment al voltant dels 2 m.
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant portalàmpades estancs amb mànec aislante i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix la connexió 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
Les operacions de polits, mitjançant màquina de fregar de mà, s'executaran sempre sota ventilació per corrente d'aire, per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
L'abocament de pigments en el suport es realitzarà des de la menor alçada possible, per evitar esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.
Es prohibeix fumar o menjar a les estances en què es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
Procurarem evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
Farem servir protectors auditius en l'ús de compressors d'aire.
Farem servir mascaretes específiques per evitar inhalar els vapors procedents de la pintura.
S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en què s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
S'estendran xarxes horitzontals, subjectes a punts ferms de l'estructura, segons detalls de plànols, sota el tall de pintura de encavallades (i assimilables) per evitar el risc de caiguda d'alçada.
Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament, durant les operacions de pintura de carrils, en prevenció de atrapaments o caigudes d'altures.
Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal · lacions, durant els treballs de pintura de senyalització.
Haurà de senyalitzar degudament la zona d'abassegaments.

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 P.V.C.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Mascareta amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

6.2.4.126. EDIFICACIÓ - REVESTIMENTS - PARAMENTS - PINTURES - EPOXI

Procediment
S'utilitzen com a sistemes de protecció de llarga durada sobre Acer estructural, i Formigó. La seva resistència al desgast fa que es utilitzada en aparcaments, sòls industrials etc. Aporta als paviments de

formigó un acabat decoratiu de fins a 3 mm de gruix.
És de fàcil aplicació i en estar exempt de dissolvents no desprèn olors.
La Pintura Epoxi es presenta en dos envasos: està composta per una part que conté la resina Epoxi i en una altra part el enduridor.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra de pintures epoxi (a aquella d'alta resistència a diferents atacs), la relació d'operacions que es detallen:

Primerament es procedirà a la neteja de la superfície.
A continuació es barrejaran els envasos mantenint les dosificacions recomanades pel fabricant.
S'aplicarà en una o dues capes sobre les superfícies.
Com té un alt contingut d'aigua i baix contingut de dissolvent, en conseqüència durant la seva aplicació i assecat no requerirà massa ventilació.
El seu assecat es produeix posteriorment a la reacció química entre els 2 compostos, en evaporar el dissolvent.

Propietats de la Pintura Epoxi:

Gran resistència química: no els afecten els dissolvent, olis o greixos
Gran resistència a la fricció i trànsit pesat
Excel·lent adherència sobre Ciment
Bona resistència als agents atmosfèrics
Fàcilment netejable i impermeable

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Cossos estranys als ulls.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Les pintures s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats en els plànols, mantenint sempre la ventilació per tir d'aire, per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
S'instal·larà un extintor de pols químic al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures, s'instal·larà un senyal de "perill d'incendis" i una altra de "prohibit fumar".
Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
Els emmagatzemaments de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal manera que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients per evitar el risc d'inflamació.
S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint sempre ventilat el local que s'està pintant.
S'estendran cables de seguretat amarrats a punts forts segons plànols, dels quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.
Les bastides per pintar, tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm., per evitar els

accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.
Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
Es prohibeix en aquesta obra, la utilització de les escales de mà als balcons, sense haver posat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva, per evitar els riscos de caigudes al buit.
La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment al voltant dels 2 m.
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant portalàmpades estancs amb mànec aislante i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix la connexió 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
Les operacions de polits, mitjançant màquina de fregar de mà, s'executaran sempre sota ventilació per corrente d'aire, per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
L'abocament de pigments en el suport es realitzarà des de la menor alçada possible, per evitar esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.
Es prohibeix fumar o menjar a les estances en què es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
Procurarem evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
Farem servir protectors auditius en l'ús de compressors d'aire.
Farem servir mascaretes específiques per evitar inhalar els vapors procedents de la pintura
S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en què s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
S'estendran xarxes horitzontals, subjectes a punts ferms de l'estructura, segons detalls de plànols, sota el tall de pintura de encavallades (i assimilables) per evitar el risc de caiguda d'alçada.
Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament, durant les operacions de pintura de carrils, en prevenció de atrapaments o caigudes d'altures.
Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions, durant els treballs de pintura de senyalització.
Haurà de senyalitzar degudament la zona d'abassegaments.

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 P.V.C.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Mascareta amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

6.2.4.127. Edificació - Revestiments - Paraments - Arrebossats

Procediment
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la relació d'operacions que es detallen:

Primerament es procedirà a la neteja de la superfície. P
rèviament a l'arrebossat s'hauran rebut els marcs de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres

elements fixats als paraments.
Es comprovarà que el morter de l'arrebossat sobre el qual es va a revocar forjat.
Es pasta exclusivament la quantitat de morter que s'hagi de necessitar, evitant el rebatut i l'addició posterior d'aigua.
Un cop transcorregudes 24 hores de la seva execució es mantindrà humida la superfície revocada amb morter de ciment o calç fins que hagi endurit

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops contra objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatitis per contactes amb el ciment.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Partícules en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per utilització de màquines-eina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs de arrebossat per evitar els accidents per relliscada.
Les bastides per a arrebossats d'interiors es formaran sobre cavallets. Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per a aquests fins, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.
Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, sense protecció contra les caigudes des d'altures.
Es penjaran els elements fermes de l'estructura, cables en què amarrar el fiador l'arnès de seguretat per a realitzar els treballs sobre cavallets en els llocs amb risc de caiguda des d'alçada, segons detalls en plànols.
Per a la utilització de cavallets en balcons, es col·locaran xarxes tenses de seguretat entre la tribuna superior i la que serveix de suport, segons detall a plànols, per evitar el risc de les caigudes des d'alçada.
Per a la utilització de cavallets en balcons, es col·locarà un tancament provisional format per <<peus drets>> encunyats en sòl i sostre, segons detall de plànols, als quals es lligaran taulons o barres formant una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurats des de la superfície de treball sobre els cavallets. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2 m.

La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.
El transport de <<mires>> sobre carretons, s'efectuarà lligant fermament el paquet de mires al carretó, per evitar els accidents per caiguda de les mires.
El transport de sacs aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços.
Es acordonar la zona on pugui caure pedra durant les operacions de projecció de <<garbancillo>> sobre morters, mitjançant cintes de banderoles i rètols de prohibit el pas.
Els sacs d'aglomerats, s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls en què se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Els sacs d'aglomerant, es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.
Es tendiran cables amarrats a "punts forts"a la zona de coberta, en què amarrar el cable fiador de l'arnès de seguretat, per a realitzar els arrebossats en exteriors
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
S'han de senyalitzar degudament la zona de abassegaments.

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.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres protectores.

6.2.4.128. EDIFICACIÓ - REVESTIMENTS - SÒLS I ESCALES - FLEXIBLES - LINÒLEUM

Procediment

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions que es detallen:
Inicialment sobre el forjat o solera s'estendrà una capa de morter de ciment. Sobre aquesta s'estendrà una o més capes de pasta de allisat, fins a aconseguir l'anivellament del sòl i el recobriment de escrostonats i irregularitats que hagin quedat a la capa de morter.
Es deixarà el temps d'assecatge indicat pel fabricant, evitant l'existència de corrents d'aire al local.
Quan hagi transcorregut el temps d'assecatge assenyalat pel fabricant de l'adhesiu, es col·locaran les tires o llosetes per pressió i tenint la precaució que no quedin bosses d'aire o paquets deguts a l'excés d'adhesiu.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Tall per maneig d'eines de tall.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cremades per maneig de bufadors	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Incendi.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

En tot moment es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per evitar els accidents per ensopegades o per trepitjades sobre objectes tallants o punxants.
Durant l'ús de coles i dissolvents es mantindran constantment un corrent d'aire suficient com per a la renovació constant i evitar les possibles intoxicacions.
S'establirà en el lloc assenyalat en els plànols, el magatzem per a les cues i dissolvents. Aquest magatzem mantindrà sempre la ventilació constant, per evitar la condensació de vapors.
Queda prohibit mantenir o emmagatzemar pots de dissolvents i coles sense estar perfectament tancats, per evitar les atmosferes nocives.
Els productes de Linòleum empleats s'emmagatzemaran totalment separats dels dissolvents i coles, per evitar possibles incendis.
Es col·locaran rètols de "perill d'incendi" i de "prohibit fumar", sobre la porta d'accés als magatzems de coles i dissolvents i als productes de Linòleum.
Es col·locaran dos extintors de pols química seca, ubicats cada un al costat de la porta de cada magatzem.
En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents es col·locarà un rètol de "prohibit fumar".
Es prohibeix abandonar directament sobre el sòl, tallants, tisores, ganivets i grapadores, a fi d'evitar entrebancs talls o punxades.
És obligatori tenir el casc en el lloc de treball i la seva utilització per realitzar desplaçaments per les zones d'obra, en fases, amb risc de caiguda d'objectes.
Es senyalitzarà degudament la zona d'abassegaments de productes en el tall.
Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment entorn a 1.50 m.
La il·luminació mitjançant portàtils, s'efectuarà amb "portabombetes estancs amb mànec aïllant" proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
En els treballs de pavimentat realitzats a la intempèrie, se suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Procurarem el tenir ventilada la zona on s'estigui aplicant els productes esmentats
Farem servir genolleres protectores en els treballs i operacions realitzats a terra.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.
- Màscara amb filtre químic recanviable, específic per al dissolvent o cola a utilitzar.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

6.2.4.129. EDIFICACIÓ - REVESTIMENTS - SÒLS I ESCALES - PECES RÍGIDES - RAJOLA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:

Inicialment sobre el forjat o solera s'estendrà una capa de sorra; sobre aquesta anirà estenent el morter de ciment, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del paviment.
Prèviament a la col·locació de les rajoles i amb el morter fresc empolvorem aquest amb ciment.
Humitejades prèviament, les rajoles les posarem sobre la capa de morter a mesura que es vagi estenent.
Finalment estendrem la abeurada de ciment acolorida amb la mateixa tonalitat de les rajoles per al farciment de juntes, i un cop seca s'eliminaran les restes de la mateixa i es netejarà la superfície.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Exposició al soroll	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per evitar lesions per treballar en atmosferes pulverulentes.
El tall de peces de paviment en via seca amb serra circular, s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar tant com sigui possible respirar els productes del tall en suspensió.
Els buits a terra romandran constantment protegits amb les proteccions col·lectives establertes en la fase d'estructura.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment

entorn a 1.50 m.
La il·luminació mitjançant portàtils, s'efectuarà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
Les peces de paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament apilades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut. El conjunt es fleixos o lligarà a la plataforma d'hissat o transport per evitar els accidents per vessaments de la càrrega.
Les peces de paviment soltes s'hissaran perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport, per evitar accidents per vessament de la càrrega.
Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats a l'interior de gàbies d'hissada, per evitar accidents per vessament de la càrrega.
En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment soladas, per evitar accidents per caigudes.
Les caixes o paquets de paviment, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.
Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
Es penjaran cables de seguretat ancorats a elements ferms de l'estructura, segons detall de plànols, dels quals amarrar el fiador l'arnès de seguretat per a realitzar els treballs d'instal·lació del graons definitiu de les escales.
Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la seva evacuació mitjançant baixants de runes.
Es prohibeix llançar la runa directament pels buits de façana o dels patis interiors
Les caixes de les peces del paviment, s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls on es vagi a instal·lar, situades el més allunyades possible a les obertures, per evitar sobrecàrregues innecessàries.

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.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

6.2.4.130. EDIFICACIÓ - REVESTIMENTS - SÒLS I ESCALES - PECES RÍGIDES - RAJOLA HIDRÀULICA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:
Inicialment sobre el forjat o solera s'estendrà una capa de sorra sobre la qual anirà estenent el morter de ciment cuidant que quedi una superfície contínua de seient del paviment.
Prèviament a la col·locació de les rajoles i amb el morter fresc s'empolvoren aquest amb ciment.
Humitejades les rajoles, es col·locaran sobre la capa de morter a mesura que es vagi estenent.
Finalment s'estendrà la abeurada de ciment acolorida amb la mateixa tonalitat per al farciment de juntes, i un cop seca s'eliminaran les restes de abeurada de la mateixa i es netejarà la superfície.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Talls per maneig d'elements amb arestes o vores tallants.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Afeccions reumàtiques per humitats als genolls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatitis per contacte amb el ciment	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cossos estranys als ulls.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per evitar lesions per treballar en atmosferes pulverulentes.
El tall de peces de paviment en via seca amb serra circular, s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar tant com sigui possible respirar els productes del tall en suspensió.
Els buits a terra romandran constantment protegits amb les proteccions col·lectives establertes en la fase d'estructura.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment entorn a 1.50 m.
La il·luminació mitjançant portàtils, s'efectuarà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
Les peces de paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament apilades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut. El conjunt es fleixos o lligarà a la plataforma d'hissat o transport per evitar els accidents per vessaments de la càrrega.
Les peces de paviment soltes s'hissaran perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport, per evitar accidents per vessament de la càrrega.
Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats a l'interior de gàbies d'hissada, per evitar accidents per vessament de la càrrega
En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment soladas, per evitar accidents per caigudes.
Les caixes o paquets de paviment, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada
Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
Es penjaran cables de seguretat ancorats a elements ferms de l'estructura, segons detall de plànols, dels quals amarrar el fiador l'arnès de seguretat per a realitzar els treballs d'instal·lació del graons definitiu de les escales.
Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la seva evacuació mitjançant baixants de runes.
Es prohibeix llançar la runa directament pels buits de façana o dels patis interiors
Les caixes de les peces del paviment, s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls on es vagi a instal·lar, situades el més allunyades possible a les obertures, per evitar sobrecàrregues innecessàries.

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.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

6.2.4.131. Edificació - Revestiments - Sòls i escales - Peces rígides - Terratzo

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:

Inicialment sobre el forjat o solera s'estendrà una capa de sorra sobre la qual anirà estenent el morter de ciment cuidant que quedi una superfície contínua de seient del paviment.
Prèviament a la col·locació de les rajoles i amb el morter fresc s'empolvoren aquest amb ciment.
Humitejades les rajoles, es col·locaran sobre la capa de morter a mesura que es vagi estenent.
Finalment s'estendrà la abeurada de ciment acolorida amb la mateixa tonalitat per al farciment de juntes, i un cop seca s'eliminaran les restes de la mateixa i es netejarà la superfície.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Talls per maneig d'elements amb arestes o vores tallants.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Afeccions reumàtiques per humitats als genolls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatitis per contacte amb el ciment	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per evitar lesions per treballar en atmosferes pulverulentes.
El tall de peces de paviment en via seca amb serra circular, s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar tant com sigui possible respirar els productes del tall en suspensió.
Els buits a terra romandran constantment protegits amb les proteccions col·lectives establertes en la fase d'estructura.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment

entorn a 1.50 m.
La il·luminació mitjançant portàtils, s'efectuarà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
Les peces de paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament apilades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut. El conjunt es fleixos o lligarà a la plataforma d'hissat o transport per evitar els accidents per vessaments de la càrrega.
Les peces de paviment soltes s'hissaran perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport, per evitar accidents per vessament de la càrrega.
Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats a l'interior de gàbies d'hissada, per evitar accidents per vessament de la càrrega
En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment soladas, per evitar accidents per caigudes.
Les caixes o paquets de paviment, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada
Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
Els llocs en fase de poliment es senyalitzaran mitjançant rètols de: <<perill paviment relliscós>>.
Les polidores i abrillantadores a utilitzar, tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant de l'electricitat
Les polidores i abrillantadores a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i les papers de vidre.
Els llots, producte dels polits, seran vorejats sempre a zones no de pas i eliminats immediatament de la planta
Es penjaran cables de seguretat ancorats a elements ferms de l'estructura, segons detall de plànols, dels quals amarrar el fiador l'arnès de seguretat per a realitzar els treballs d'instal·lació del graons definitiu de les escales.
Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la seva evacuació mitjançant baixants de runes.
Es prohibeix llançar la runa directament pels buits de façana o dels patis interiors
Les caixes de les peces del paviment, s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls on es vagi a instal·lar, situades el més allunyades possible a les obertures, per evitar sobrecàrregues innecessàries.

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.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

6.2.4.132. EDIFICACIÓ - REVESTIMENTS - SÒLS I ESCALES - SOLERA - FORMIGÓ MASSA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:

Inicialment es col·locarà una làmina aïllant de polietilè, separant la capa de sorra de la capa de formigó.
S'abocarà el formigó mitjançant bombament o mitjançant abocament directe des del camió-formigonera.
La superfície s'acabarà mitjançant reglat.
El curat es realitzarà mitjançant reg que no produeixi desllavat.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Afeccions reumàtiques per humitats als genolls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment entorn a 1.50 m.
La il·luminació mitjançant portàtils, s'efectuarà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
En els treballs realitzats a la intempèrie, se suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Tindrem cuidat en la utilització de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
Senyalitzarem les zones recentment formigonades per evitar accidents
En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment soladas, per evitar accidents per caigudes.
Materials emprats es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.
Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
En l'ús de la polidora desvastadora emprarem protectors auditius i calçat antilliscant
L'aigua procedent del procés de desbast i polit la recollirem mitjançant mitjans mecànics i abocada a un contenidor
Els llocs en fase de poliment es senyalitzaran mitjançant rètols de: "perill paviment relliscós".
Les polidores i abrillantadores a utilitzar, tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant de l'electricitat
Les polidores i abrillantadores a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i les papers de vidre.
Haurà de mantenir-se el tall en bon estat d'ordre i neteja.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Polaines impermeables.
- Arnès de seguretat.
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

6.2.4.133. Edificació - Revestiments - Sostres - Continus - Guix

Procediment

La pasta de guix s'utilitzarà després de la seva pastat, sense posterior addició d'aigua. Abans de començar els treballs es netejarà i s'humitejarà la superfície que es va a revestir.
Es realitzarà un reglejat en tot el perímetre del drap format per bandes de guix de 12 mm de gruix. Les distàncies entre mestres d'un mateix drap no serà superior a 3 m, per a això se situaran mestres intermèdies quan sigui necessari.
A continuació s'estendran la pasta entre les mestres, prement-contra la superfície, fins a enrasar amb elles. La superfície resultant serà plana i estarà exempta de cavitats.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Talls per ús d'eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops per ús d'eines.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes al buit.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatitis.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies d'intercomunicació interna d'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides dels guixaires s'utilitzarà un <<pas alternatiu>> que es senyalitzarà amb cartells de <<direcció obligatòria>>.
Les plataformes sobre cavallets per a executar enguixats de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant, esglaons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2 m.
La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i

<<reixeta>> de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.
Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
Les <<mires>> sobre carretons, s'efectuarà lligant fermament el paquet de mires al carretó, per evitar els accidents per caiguda de les mires.
Les <<mires>> es carregaran a coll si és el cas, de tal manera que al caminar, l'extrem que va per davant, es trobi per sobre de l'alçada del nucli de qui el transporta, per evitar els cops a altres operaris.
El transport de sacs aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços.
Es acordonar la zona on pugui caure pedra durant les operacions de projecció de <<garbancillo>> sobre morters, mitjançant cinta de banderoles i rètols de prohibit de pas.
Els sacs d'aglomerats, s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls en què se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades

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.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

6.2.4.134. EDIFICACIÓ - REVESTIMENTS - SOSTRES - PLAQUES - LAMES ALUMINI

Procediment

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:

Inicialment com a element de suspensió es col·locarà una vareta roscada, la qual s'unirà per l'extrem superior a la fixació i per l'inferior al perfil T, mitjançant maniguet.
Com a element de arriostrament, es col·locarà entre dos perfils T, mitjançant maniguets en angle recte. La distància entre varetes no serà superior a 1.200 mm.
El perfil T de xapa se situarà, convenientment anivellat, a la distància que determinin les dimensions de les plaques.
Es posarà un perfil LD de xapa com a element de rematada, a l'alçada prevista en tot el perímetre, mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats 500 mm entre si.
S'iniciarà la col·locació de les lames d'alumini, pel perímetre donant suport a les plaques sobre l'angle de xapa i sobre els perfils T. Longitudinalment les plaques aniran al màxim.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Talls per ús d'eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per manipulació de carrils i guies.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops durant la manipulació de les planxes, guies i lames	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

En tot moment es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per evitar accidents per ensopegades.
Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.
Les plataformes de treball sobre cavallets tindran una amplada mínima de 60 cm. (3 taulons travats entre si, ia els cavallets).
La instal·lació s'efectuarà des de plataformes ubicades sobre una bastida tubular, (a més de 2 m d'alçada), s'estaran marcs d'una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
Les plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar-hi, haver ajustat els frens de trànsit, per evitar els accidents per moviments indesitjables
Les bastides a construir per a la col·locació de les lames es muntaran sobre cavallets. Es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra els paraments, etc
Les superfícies de treball per a instal·lar les lames sobre rampes i escales seran horitzontals, es permet el suport en l'esglaó definitiu i cavallets, sempre que aquesta s'immobilitze i els taulers s'anclin, va encunyar, etc.
Es tendiran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, en què amarrar el fiador dels arnesos de seguretat en els talls pròxims a buits amb risc de caigudes des d'alçada.
Es col·locaran xarxes tenses de seguretat ancorades entre els forjats d'altures correlatives segons detalls de plànols, per controlar el risc de caiguda des d'alçada en els talls de muntatge de falsos sostres sobre guies.
Es prohibeix pujar a escales de mà, (recolzades o de tisora), en replans i trams d'escales sense estar subjecte l'arnès de seguretat a un punt fix de l'estructura.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux mesurats a una alçada aproximada de 2m. sobre el paviment.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de bombeta, l'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.
Es prohibeix expressament el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella
El transport de guies de longitud superior als 3 m. es realitzarà mitjançant dos operaris.
És obligatori tenir el casc en el lloc de treball i la seva utilització per realitzar desplaçaments per l'obra.
Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment, objectes tallants i assimilables, per evitar els accidents per trepitjades d'objectes.

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.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

6.2.4.135. EDIFICACIÓ - REVESTIMENTS - SOSTRES - PLAQUES - LAMES FUSTA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:
Inicialment com a element de suspensió es col·locarà una vareta roscada, la qual s'unirà per l'extrem superior a la fixació i per l'inferior al perfil T, mitjançant maniguet.
Com a element de arriostrament, es col·locarà entre dos perfils T, mitjançant maniguets en angle recte. La distància entre varetes no serà superior a 1.200 mm.
El perfil T de xapa se situarà, convenientment anivellat, a la distància que determinin les dimensions de les plaques.
Es posarà un perfil LD de xapa com a element de rematada, a l'alçada prevista en tot el perímetre, mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats 500 mm entre si.
S'iniciarà la col·locació de les lames de fusta, pel perímetre donant suport a les lames sobre l'angle de xapa i sobre els perfils T. Longitudinalment les plaques aniran al màxim.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Talls per ús d'eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per manipulació de carrils i guies.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops durant la manipulació de les planxes, guies i lames	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

En tot moment es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per evitar accidents per ensopegades.
Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.
Les plataformes de treball sobre cavallets tindran una amplada mínima de 60 cm. (3 taulons travats entre si, ia els cavallets).
La instal·lació s'efectuarà des de plataformes ubicades sobre una bastida tubular, (a més de 2 m d'alçada), s'estaran marcs d'una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
Les plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar-hi, haver ajustat els frens de trànsit, per evitar els accidents per moviments indesitjables
Les bastides a construir per a la col·locació de les lames es muntaran sobre cavallets. Es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra els paraments, etc
Les superfícies de treball per a instal·lar les lames sobre rampes i escales seran horitzontals, es permet el suport en l'esglaó definitiu i cavallets, sempre que aquesta s'immobilitze i els taulers s'anclin, va encunyar, etc.

Es tendiran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, en què amarrar el fiador dels arnesos de seguretat en els talls pròxims a buits amb risc de caigudes des d'alçada.
Es col·locaran xarxes tenses de seguretat ancorades entre els forjats d'altures correlatives segons detalls de plànols, per controlar el risc de caiguda des d'alçada en els talls de muntatge de falsos sostres sobre guies.
Es prohibeix pujar a escales de mà, (recolzades o de tisora), en replans i trams d'escales sense estar subjecte l'arnès de seguretat a un punt fix de l'estructura.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux mesurats a una alçada aproximada de 2m. sobre el paviment.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de bombeta, l'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.
Es prohibeix expressament el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella
El transport de guies de longitud superior als 3 m. es realitzarà mitjançant dos operaris.
És obligatori tenir el casc en el lloc de treball i la seva utilització per realitzar desplaçaments per l'obra.
Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment, objectes tallants i assimilables, per evitar els accidents per trepitjades d'objectes.

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.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

6.2.4.136. EDIFICACIÓ - REVESTIMENTS - IGNIFUGAT D'ESTRUCTURES - METÀL·LIQUES

Procediment
El ignifugat de l'estructura és una aplicació mecànica de morters aïllants per a la protecció contra el foc dels elements estructurals metàl·lics (Suports, Bigues, Cintres, Pòrtics, etc ..), que pretén proporcionar els "Criteris d'integritat E i d'aïllament tèrmic I "per assolir els valors establerts en el projecte.
El gruix del morter projectat serà el aconsellat pel fabricant per assolir els criteris establerts. L'acabat serà de color blanc i d'aspecte rugós.

En l'aplicació del ignifugat es consideren la relació d'operacions que es detallen:
- Primerament es procedirà a la neteja de la superfície o base sobre la qual es va a projectar el morter.
- Un cop humitejada la superfície s'ha d'aplicar el morter projectat, de manera que aquest s'introdueixi en les irregularitats del suport, per augmentar la seva adherència fins arribar al gruix de protecció establert

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

- Cops contra objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatitis per contactes amb el ciment.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Partícules en els ulls.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs de ignifugat per evitar els accidents per relliscada.
Les bastides es formaran sobre cavallets. Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per a aquests fins, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.
Es penjaran els elements fermes de l'estructura, cables en què amarrar el fiador l'arnès de seguretat per a realitzar els treballs sobre cavallets en els llocs amb risc de caiguda des d'alçada, segons detalls en plànols.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2 m.
La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.
El transport d'equips, aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços
Es acordonar la zona on pugui caure morter durant les operacions de projecció, mitjançant cintes de banderoles i rètols de prohibit el pas.
Els sacs de morter, s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls en què se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Els sacs de morter, es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.
Es tendiran cables amarrats a "punts forts"a la zona de coberta, en què amarrar el cable fiador de l'arnès de seguretat, per fer el ignifugat en els punts crítics.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.

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.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres protectores.

6.2.4.137. Edificació - Senyalització i equipament - Indicadors - Rètols i plaques - Rètol i senyalització

Procediment
S'inclouen en aquesta unitat, els senyals, indicadors, lluminosos o llums, que tenen com a finalitat, indicar,

senyalitzar o donar a conèixer per endavant determinats perills.
Quan les dimensions del senyal ho requereixi, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
En aquest cas, durant el muntatge es deixarà lliure i acotada una zona de la mateixa ràdio a l'alçada de la mateixa més 5 m.
En els treballs de senyalització exteriors, cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
La instal·lació elèctrica es farà sense tensió a la línia.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions d'hissat, fixació, anivellament i connexionat a la xarxa.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cremades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

La senyalització s'ha de portar d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte, i especialment, es basen:

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a la persona interessada (suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra).
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat (és que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals).

La recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
La eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon estat.
Abans que les instal·lacions entrin en càrrega, es revisaran perfectament les connexions de mecanismes, proteccions i passos per arquetes.
Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc de seguretat, calçat aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.
En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip

necessari, descrit en el punt anterior.

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.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.

6.2.4.138. EDIFICACIÓ - SENYALITZACIÓ I EQUIPAMENT - INDICADORS - RÈTOLS I PLAQUES - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es considerarà com senyalització horitzontal a la realització de marques vials, això és pintura de línies, paraules o símbols sobre el paviment, vorades o sobre qualsevol altre element que formi part de la via.
La instal·lació d'aquesta senyalització horitzontal tindrà com a finalitat regular el trànsit, tant de vehicles com de vianants.
Per a l'execució de les marques vials es desenvoluparan les següents operacions:
- Preparació de la superfície on es vagin a aplicar les marques.
- Pintura de les marques vials.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Es procurarà evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
S'advertirà al personal encarregat de manejar la pintura de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall en bon estat d'ordre i neteja.

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.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Mascareta de protecció
- Armilla reflectant.

6.2.4.139. EDIFICACIÓ - SENYALITZACIÓ I EQUIPAMENT - MOBILIARI I EQUIPAMENT - RESIDENCIAL - MOBILIARI DE CUINA

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El mobiliari de cuina vindrà per mòduls prefabricats, els quals s'han de muntar i s'adaptaran obra.
Un cop acoblats i ajustats els mobles baixos posarem els mobles alts.
Els mobles base els farem d'obra i aniran revestits de rajola.
Les portes s'acoblaran sobre els mobles base, i posteriorment es ajustar les seves frontisses perquè no pengin.
Es rematarà mitjançant una cornisa de fusta a la part superior.
Posarem un faldó a la part inferior dels mobles penjats.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions de descàrrega, muntatge, anivellació i fixació del mobiliari de cuina.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Es senyalitzarà convenientment la zona de descàrrega d'elements.
La recollida dels mòduls mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar entrebancs, ha de abassegar de manera que no produeixi cap perill.

Les restes de cartonatge i embalatges es recolliran degudament per evitar accidents i sent retirats en finalitzar cada jornada de treball.
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, runes, etc
La zona de recollida estarà degudament senyalitzada.
El maneig dels mòduls es realitzarà pels operaris que calgui, d'acord amb el volum o pes dels mateixos.
Prohibirem l'ús de raspalls elèctrics invertits i bloquejant el seu interruptor.
Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics

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

6.2.4.140. EDIFICACIÓ - SENYALITZACIÓ I EQUIPAMENT - MOBILIARI I EQUIPAMENT - RESIDENCIAL - MOBILIARI DE BANY

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El mobiliari de bany vindrà per mòduls prefabricats, els quals s'han de muntar i s'adaptaran obra.
Les peces sanitàries (banyera, bidets, lavabos, inodors, etc) es recolliran degudament en l'obra en els llocs marcats en els plànols i posteriorment es traslladaran als seus llocs definitius.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions de descàrrega a peu de tall, muntatge, anivellació i fixació del mobiliari de bany.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Es senyalitzarà convenientment la zona de descàrrega d'elements.
La recollida dels mòduls i peces sanitàries fins procedir a la seva col·locació mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar entrebancs, ha de abassegar de manera que no produeixi cap perill.
Les restes de cartonatge i embalatges es recolliran degudament per evitar accidents i sent retirats en finalitzar cada jornada de treball.
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, runes, etc
La zona de recollida estarà degudament senyalitzada.
El maneig dels mòduls es realitzarà pels operaris que calgui, d'acord amb el volum o pes dels mateixos.
Prohibirem l'ús de raspalls elèctrics invertits i bloquejant el seu interruptor.
Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.

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

6.2.4.141. Edificació - Senyalització i equipament - Mobiliari i equipament - Residencial - Bancs de pedra natural

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els taulells de pedra natural es muntaran i s'adaptaran obra.
Previ al seu trasllat al tall, s'aplegaran degudament en els llocs marcats en els plànols i posteriorment es traslladaran als seus llocs definitius.
Posarem el taulell amb ajuda d'altres operaris, es procedirà al tall i al seu ajust in situ.
Les juntes i unions les tractarem amb cola especial acolorida del mateix to que la pedra. El cant estarà polit i posarem un entornpeu per evitar tacar l'enrajolat de les parets.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions de descàrrega a peu de tall, muntatge, tall, anivellació i fixació dels fogons.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Es senyalitzarà convenientment la zona de descàrrega d'elements.
La recollida de les pedres mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar entrebancs, ha de abassegar de manera que no produeixi cap perill.
Les restes de cartonatge i embalatges es recolliran degudament per evitar accidents i sent retirats en finalitzar cada jornada de treball.
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, runes, etc
La zona de recollida estarà degudament senyalitzada.
El maneig de les peces es realitzarà pels operaris que calgui, d'acord amb el volum o pes dels mateixos.
Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
En l'ús de radial per tall o desbast tindrem la seva protecció sempre col·locada

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.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascareta antipols (en l'ús de la radial).

6.2.4.142. EDIFICACIÓ - URBANITZACIÓ INTERIOR DE LA PARCEL·LA - JARDINERIA - ENJARDINAMENTS I PLANTACIONS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es realitzarà prèviament una neteja del terreny i posteriorment l'excavació de terres per a la col·locació de l'espècie arbòria o arbustos.
L'excavació s'ha de fer amb la major antelació possible sobre la plantació, per afavorir la meteorització de les terres. El volum d'excavació serà el que consti expressament en el Projecte.
El marc de plantació estarà determinat en els Plans i tindrà en compte el desenvolupament vegetatiu òptim

de la planta.
S'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular les espècies durant el seu seient.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions d'excavació del terreny, l'hissat, fixació, orientació i anivellament de la plantació, l'abonat, la poda (quan sigui procedent) i les subjeccions i proteccions.
Per garantir la immobilització de l'arbrat recent plantat, evitar la seva inclinació, fins i tot el seu enderroc per acció del vent, per falta de civisme o per l'acció de vehicles, es col·locarà un o diversos tutors ancorats a terra i de mida proporcional a la planta, segons descripció de Projecte i que anirà lligat a la planta evitant la fricció amb aquestes, i el contacte en cas de ser de ferro per evitar cremades, també s'evitarà que els lligams puguin estrangular o produir ferides en l'escorça, per la qual cosa s'ha de posar al voltant de la lligadura una protecció.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Talls deguts al maneig de les eines de treball	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops amb materials, eines, maquinària.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes des del mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes des de diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atropellaments de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Lèrgies.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

La recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
Un cop finalitzat el treball, se substituirà la senyalització definitiva de vials.
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
Es senyalitzarà la zona de recollida.
Durant les operacions de baixat, s'ha de deixar lliure i acotada una zona de la mateixa ràdio a l'alçada de la plantació més 5 m. Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit (si escau).
Les proteccions tendents a evitar la caiguda o caiguda dels arbres es senyalitzaran convenientment per evitar que suposin una barrera arquitectònica per a invidents.

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.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat (per evitar projeccions als ulls).
- Roba contra el mal temps
- Armilla reflectant.

6.2.4.143. EDIFICACIÓ - URBANITZACIÓ INTERIOR DE LA PARCEL·LA - JARDINERIA - PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTOS

Procediment
Es contemplen en aquesta unitat d'obra totes les operacions de plantació d'espècies, incloent la preparació del terreny i col·locació d'espècies.

a) Preparació del terreny: La terra ha de preparar amb antelació, llaurant perquè s'airegi i disgregui. Per cavar s'utilitzarà un motocultor o una aixada en el cas d'espais reduïts.
No es llaura si en caminar per la parcel·la, la terra s'enganxa a les sabates; s'haurà esperar que estigui més seca.
Si per circumstàncies imprevistes hi ha un sòl molt argilós es recomana incorporar sorra per esmenar.
b) Abonat: Tal com s'estableix en el projecte, és aconsellable fertilitzar la plantació inicialment amb adobs orgànics naturals, com compost casolà, humus, fems (de vaca, ovella, cavall ...), humus de cuc, guano, etc ..

Preparació de la plantació:

1 ° - Es prepara la terra, retirant totes les males herbes: estolons, bulbils i rizomes.
2 ° - Repartir les espècies a distàncies regulars o en grups de 3 o 4 (sembra 'a cops').
3 ° - Introduir els arbustos i arbres en els seus allotjaments específics.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda d'objectes despresos	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

Mesures preventives

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Els treballs seran realitzats per personal especialitzat i degudament format
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles
Es mantindrà la neteja i ordre al voltant de l'obra.
Es suspendran els treballs quan plogui, neu o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 km, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

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

6.2.4.144. EDIFICACIÓ - URBANITZACIÓ INTERIOR DE LA PARCEL·LA - PAVIMENTS EXTERIORS - LLAMBORDES

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:

Inicialment sobre el suport net s'estendrà el morter de ciment en sec, sobre la qual es col·locaran les llambordes en tires paral·leles i juntes.
Es situaran sobre la rasant piconadores a cop de test fins aconseguir el perfil indicat en el projecte d'execució de l'obra.
Posteriorment es fregar el paviment. i s'estendrà la abeurada de ciment amb sorra, de manera que quedin ben farcides les juntes.
S'eliminaran les restes de la abeurada i es netejarà la superfície.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Exposició al soroll	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

El tall de les peces a màquina ('trossejadora radial' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
El tall s'executarà a la intempèrie, per evitar respirar aire amb gran quantitat de pols.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2 m
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat
Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la seva evacuació mitjançant baixants de runes.
Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents de ensopegada.
Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar electrocucions
És obligatori tenir el casc en el lloc de treball i la seva utilització per realitzar desplaçaments per les zones d'obra, en fases, amb risc de caiguda d'objectes.
Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Els llocs en fase de treball es senyalitzaran mitjançant rètols de: "perill paviment relliscós".
Haurà de mantenir-se el tall en bon estat d'ordre i neteja.
Farem servir genolleres protectores en els treballs i operacions realitzats a terra.
Farem servir màscares especials per evitar respirar els vapors produïts pel morter
Farem servir ulleres de protecció per protegir-nos esquitxades en l'aplicació dels productes.
Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques 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.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

6.2.4.145. Edificació - Urbanització interior de la parcel·la - Paviments exteriors - Continu de formigó

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions que es detallen:

Primerament es compactarà el terreny mitjançant mitjans mecànics.
Col·locarem un emmacat de grava per frenar l'ascensió capil·lar de l'aigua.
Posarem un llit de sorra sobre la qual posarem un film de polietilè de galga 800.
Col·locarem un mallat d'acer corrugat per evitar retraccions superficials.
Abocarem el formigó mitjançant abocament directe des del camió-formigonera.

Es vibrarà mitjançant regle vibrant.
Empolvorem el colorant sobre la superfície fresca del formigó.
Remolinat a bona vista mitjançant talochala superfície.
Imprimirem mitjançant un motlle el dibuix que desitgem que sigui.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Danyós	Important	No eliminat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Contactes amb substàncies corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

Mesures preventives

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment entorn a 1.50 m.
Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
En els treballs de pavimentat realitzats a la intempèrie, se suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Procurarem el tenir ventilada la zona on s'estigui aplicant els productes esmentats
Tindrem cuidat en la utilització de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
Senyalitzarem les zones recentment formigonades per evitar accidents
En el maneig de pols de corindó, quars o colorants usarem guants i mascareta adequats al nivell de toxicitat del producte.
S'alternaran els treballs d'impressió del formigó amb els motlles per evitar postures forçades contínues.
Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats a l'interior de gàbies d'hissada, per evitar accidents per vessament de la càrrega
En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment soladas, per evitar accidents per caigudes.
Materials emprats es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.
Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
Els llocs en fase de poliment es senyalitzaran mitjançant rètols de: "perill paviment relliscós".

Les polidores i abrillantadores a utilitzar, tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant de l'electricitat
Les polidores i abrillantadores a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i les papers de vidre.
Els llots, producte dels polits, seran vorejats sempre a zones no de pas i eliminats immediatament de la planta.
Haurà de mantenir-se el tall en bon estat d'ordre i neteja.
Farem servir genolleres protectores en els treballs i operacions realitzats a terra.
Farem servir màscares especials per evitar respirar els vapors produïts pel morter.
Farem servir ulleres de protecció per protegir-nos esquitxades en l'aplicació dels productes.

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.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres protectores.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

6.2.4.146. EDIFICACIÓ - URBANITZACIÓ INTERIOR DE LA PARCEL·LA - PAVIMENTS EXTERIORS - PEDRES NATURALS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:
Inicialment sobre el forjat o solera s'estendrà una capa de sorra sobre la qual anirà estenent el morter de ciment cuidant que quedi una superfície contínua de seient del paviment.
Prèviament a la col·locació de les rajoles i amb el morter fresc s'empolvoren aquest amb ciment.
Humitejades les rajoles, es col·locaran sobre la capa de morter a mesura que es vagi estenent.
Finalment s'estendrà la abeurada de ciment acolorida amb la mateixa tonalitat de les rajoles per al farciment de juntes, i un cop seca s'eliminaran les restes de la mateixa i es netejarà la superfície.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

- Talls per maneig d'elements amb arestes o vores tallants.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Afeccions reumàtiques per humitats als genolls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatitis per contacte amb el ciment	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives

El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per evitar lesions per treballar en atmosferes pulverulentes.
El tall de peces de paviment en via seca amb serra circular, s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar tant com sigui possible respirar els productes del tall en suspensió.
Els buits a terra romandran constantment protegits amb les proteccions col·lectives establertes en la fase d'estructura.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment entorn a 1.50 m.
La il·luminació mitjançant portàtils, s'efectuarà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
Les peces de paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament apilades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut. El conjunt es fleixos o lligarà a la plataforma d'hissat o transport per evitar els accidents per vessaments de la càrrega.
Les peces de paviment soltes s'hissaran perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport, per evitar accidents per vessament de la càrrega.
Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats a l'interior de gàbies d'hissada, per evitar accidents per vessament de la càrrega
En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment soladas, per evitar accidents per caigudes.
Les caixes o paquets de paviment, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada
Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
Les caixes de les peces del paviment, s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls on es vagi a instal·lar, situades el més allunyades possible a les obertures, per evitar sobrecàrregues innecessàries.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

6.2.4.147. EDIFICACIÓ - URBANITZACIÓ INTERIOR DE LA PARCEL·LA - PAVIMENTS EXTERIORS - SINTÈTICS

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:

Inicialment sobre el forjat o solera s'estendrà una capa de morter de ciment fins a aconseguir l'anivellament del sòl i el recobriment de escrostonats i irregularitats que hagin quedat a la capa de morter.
Es deixarà el temps d'assecatge indicat pel fabricant, que no serà inferior a tres hores, evitant l'existència de corrents d'aire al local.
L'adhesiu s'aplicarà en la forma i quantitat indicats pel fabricant i quan hagi transcorregut el temps d'assecat recomanat, es col·locarà el paviment sintètic en la seva posició definitiva, per pressió i tenint la precaució que no quedin bosses d'aire o embalums causats excés d'adhesiu.
Les juntes quedaran al màxim i sense celles.
No es trepitjarà el paviment durant el temps que indiqui el fabricant de l'adhesiu.
Es netejaran les taques d'adhesiu que haguessin quedat.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Incendi	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Il·luminació inadequada	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

Mesures preventives

En tot moment es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per evitar els accidents per ensopegades o per trepitjades sobre objectes tallants o punxants.

Durant l'ús de coles i dissolvents es mantindran constantment un corrent d'aire suficient com per a la renovació constant i evitar les possibles intoxicacions.
S'establirà en el lloc assenyalat en els plànols, el magatzem per a les cues i dissolvents. Aquest magatzem mantindrà sempre la ventilació constant, per evitar la condensació de vapors.
Queda prohibit mantenir o emmagatzemar pots de dissolvents i coles sense estar perfectament tancats, per evitar les atmosferes nocives.
Els productes de policloroprè empleats s'emmagatzemaran totalment separats dels dissolvents i coles, per evitar possibles incendis.
Es col·locaran rètols de "perill d'incendi" i de "prohibit fumar", sobre la porta d'accés als magatzems de coles i dissolvents i als de productes de policloroprè
Es col·locaran dos extintors de pols química seca, ubicats cada un al costat de la porta de cada magatzem.
En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents es col·locarà un rètol de "prohibit fumar".
Es prohibeix abandonar directament sobre el sòl, tallants, tisores, ganivets i grapadores, a fi d'evitar entrebancs talls o punxades.
És obligatori tenir el casc en el lloc de treball i la seva utilització per realitzar desplaçaments per les zones d'obra, en fases, amb risc de caiguda d'objectes.
Es senyalitzarà degudament la zona d'abassegaments de productes en el tall.
Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment entorn a 1.50 m.
La il·luminació mitjançant portàtils, s'efectuarà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
En els treballs de pavimentat realitzats a la intempèrie, se suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Procurarem el tenir ventilada la zona on s'estigui aplicant els productes esmentats
Farem servir genolleres protectores en els treballs i operacions realitzats a terra.

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.
- Màscara amb filtre químic recanviable, específic per al dissolvent o cola a utilitzar.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

6.2.4.148. URBANITZACIÓ - FERMS I PAVIMENTS - CALÇADES - CAPES GRANULARS - TOT-U

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudia l'execució de les capes granulars de granulometria contínua mitjançant tot-u. Aquestes capes estan compostes per àrids de totes les granulometries, segons s'especifica en el projecte d'execució.

En la posada en obra dels tot-u es distingiran les següents fases:

- Preparació de la superfície de suport
- Extensió
- Humectació
- Compactació
- Preparació per a l'extensió d'una nova capa

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Caiguda de terres per desplomi o esfondrament	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Sinistres de vehicles per mal manteniment.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Interferències entre vehicles per falta d'adreça o senyalització en les maniobres.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Accidents per conducció en ambients amb pols en suspensió de poca visibilitat.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Exposició al soroll.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Exposició a vibracions.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Ambient amb pols.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

Mesures preventives

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
Tot el personal que manegi els equips de compactació, serà especialista en el maneig dels mateixos, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.
Havent-hi operaris en el peu del talús no es treballarà en la vora superior.
Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es considerin més perillosos.

Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les quals han de suspendre els treballs.
La disposició de les màquines quan estiguin treballant serà tal que eviti tot tipus d'interferències d'unes zones a unes altres.
Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m. entorn de les compactadores i piconadores en funcionament.
Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant bassals i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fanguers, bassals i sots en els camins de circulació interna de l'obra.
Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.
Se senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols d'aquest Estudi.
Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap a enrere.
Se senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de \"Perill indefinit\", \"Perill sortida de camions\" i \"STOP\", tal com s'indica en els plànols.
Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de 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.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Armilla reflectora.
- Protectors auditius.

6.2.5. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS NO ELIMINATS DE CARÀCTER GENERAL EN L'OBRA

En aquest apartat s'enumeren els riscos laborals que no poden predir-se i en conseqüència ser eliminats, ja que es corresponen amb el cas fortuït, la casualitat o es tracta de riscos inherents a la naturalesa humana.

Ingestió de begudes alcohòliques:
Encara que està prohibit prendre begudes alcohòliques en el recinte de l'obra, no es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no treball (esmorzar, dinar, menjars, etc.), que normalment ho solen fer en algun bar de la zona. Les mesures preventives són:

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

Ingestió i inhalació de drogues (incloses les fumades) i altres substàncies estupefaents:
Està prohibit qualsevol tipus de droga toves o dures ingerides per qualsevol mitjà en el recinte de l'obra. No es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no treball (esmorzar, dinar, menjars, etc.) que normalment ho solen fer en algun bar de la zona. Les mesures preventives són:

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

Ús de telèfons mòbils:
Està prohibit l'ús del telèfons mòbils en el recinte de l'obra. No es pot evitar que els treballadors disposin d'un mòbil i rebin trucades en situacions crítiques (manipulant maquinària per exemple). Les mesures preventives són:

* L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació del personal de l'obra en la qual se sospiti que poden fer ús dels telèfons, obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

Fumar en el recinte de l'obra:
Està prohibit fumar en el recinte de l'obra. No es pot evitar que els treballadors puguin fumar en situacions crítiques (manipulant maquinària per exemple) o en llocs prohibits. Les mesures preventives són:

* L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació del personal de l'obra en la qual se sospiti que poden fumar (controlant burilles o restes de paquets), obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

Caigudes de persones al mateix nivell:
El risc de caure al mateix nivell mai pot ser evitat, ja que les persones per pròpia naturalesa realitzen moviments, postures, comportaments, etc. que en qualsevol situació (en el treball i fora de la feina) poden patir una caiguda:

* L'encarregat de l'obra haurà d'extremar les mesures de "Neteja i ordre en l'obra", per tal que una situació imprevista d'una caiguda, no origini riscos afegits.

Insolacions:
Durant l'execució de l'obra els treballadors, en molts moments, es troben exposats al sol (fonamentació, estructura, cobertes, etc.). La reacció de les persones enfront del sol és molt variada, ja que depèn de l'estat, edat, naturalesa física, situació temporal de la persona, treball realitzat, etc. Aquesta exposició pot produir a determinades persones marejos, afeccions a la pell, etc.
Les mesures preventives són les següents:

* Organitzar els treballs en les diferents zones de l'obra per evitar en el màxim possible portar el recorregut normal del sol.
* Utilitzar la roba de treball obligatòria i filtres solars si l'exposició al sol és molt continuada.
* Canviar el personal, si hi ha diversos, en el treball de tant en tant.

Càrrega de combustible:

La càrrega de combustible es farà amb el motor aturat i en fred, sense fuma perquè està prohibit i sense arrencar el vehicle fins haver tancat el tap del dipòsit del combustible.

Accions provocades pel personal de difícil control abans d'haver-se realitzat:

- Es prohibeix a tot el personal, la sortida de la zona d'ocupació de l'obra.
- Es prohibeix encendre foc per a qualsevol ús.
- Es prohibeix la crema de matolls, cartonatges, papers o restes vegetals.
- Es prohibeix llançar objectes en combustió, així com llançar o abandonar sobre el terreny qualsevol tipus de material combustible: papers, plàstics, vidres o qualsevol altre tipus de residu o escombraries.
- Es prohibeix provocar danys mediambientals de qualsevol naturalesa tant en l'obra com en els seus voltants, especialment abocant o escampant residus (sòlids o líquids) de qualsevol naturalesa.

6.2.6. 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'aplecs 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

6.2.7. 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.

Vestuari

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.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Perill d'incendi	Baixa	Danyós	Tolerable
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Guants de goma per a neteja.

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

Menjador

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, escalfa-dinars, pileta 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'estris 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.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Perill d'incendi	Baixa	Danyós	Tolerable
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Guants de goma per a neteja.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
No es permetrà treure o trafegar aigua per a la beguda per mitjà d'atuells, 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.

Farmaciola

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 farmacioles 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 tiretes
- 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 × 5 cm.
- Venda Crepe 4 m × 7 cm
- Parells de guants làtex

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Danyós	Tolerable
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Guants de goma per a neteja i reposició de productes.

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

Oficina d'obra

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.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Perill d'incendi	Baixa	Danyós	Tolerable
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Guants de goma per a neteja.

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

Sanitaris químics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
S'instal·larà per cobrir les necessitats sanitàries dels operaris a peu del tall, només durant el temps estrictament necessari.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Guants de goma per a neteja
- Filtres (reposició de productes químics)

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients.
- 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.
- Una vegada usat el sanitari, moure repetides vegades la palanca d'accionament de la bomba de recirculació.
- L'extracció de residus, neteja i condicionat del sanitari haurà de realitzar amb equip adequat i per personal instruït per a això.
- El sanitari químic haurà de posicionar en horitzontal i terra ferma, per evitar vessaments del producte químic.
- No s'haurà manipular els productes químics i dipòsits del sanitari si no es realitza per personal qualificat.
- En cas d'emergència per ingestió o contacte amb el producte químic s'ha de seguir les instruccions del fabricant del mateix, per això seguir les instruccions de l'etiqueta (Qualificació de toxicitat: Nociu), que amb caràcter general es donen a continuació.

Primers auxilis:

a) Ingestió: Fer beure abundant aigua i provocar el vòmit. Traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte.

b) Inhalació: Traslladar el ferit a l'aire lliure. Traslladar immediatament el ferit a un hospital perquè se li subministri oxigen i portar l'etiqueta del producte.

c) Contacte amb la mucosa dels ulls: Rentar amb abundant aigua durant 10-15 minuts. Traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte

d) Contacte amb la pell: Rentar intensament amb abundant aigua. Si manifesta posteriorment irritació a les zones traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte.

7. EQUIPS TÈCNICS

Relació de maquines, 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 seva reglamentació especifica 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.

7.1. MAQUINÀRIA D'OBRA

7.1.1. MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES

Retroexcavadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
La retroexcavadora s'emprarà bàsicament per obrir rases destinades a canonades, cables, drenatges, etc. així com per l'excavació de fonaments per a edificis i l'excavació de rampes en solars quan l'excavació d'aquests s'ha realitzat amb pala carregadora.
Utilitzarem aquest equip perquè permet una execució precisa, ràpida i la direcció del treball està constantment controlada. La força d'atac de la cullera és molt més gran que en l'draga, la qual cosa permet utilitzar-la en terrenys relativament durs. Les terres no poden dipositar més que a una distància limitada per l'abast dels braços i les plomes.
Les culleres estan muntades en l'extremitat del braç, articulat al capdavant de ploma, aquesta al seu torn, està articulada sobre la plataforma.
L'operació de càrrega es fa per tracció cap a la màquina com a l'extensió del braç permet la descàrrega.
L'obertura de rases destinades a les canalitzacions, a la col·locació de cables i de drenatges, es facilita amb aquest equip; l'amplada de la cullera és la que determina la de la rasa. Aquesta màquina s'utilitza també per a la col·locació i instal·lació dels tubs i drens de gran diàmetre i per efectuar el farciment de l'excavació.
Quan el lloc disponible ho permeti s'utilitzarà aquest mateix equip per efectuar les excavacions en rasa requerides per les fonamentacions d'edificis.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció de pedres	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable

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 antilliscant.
- Botes impermeables (terreny enfangat)
- Protecció de l'aparell respiratori en treballs amb terres amb partícules de pols en suspensió, s'haurà de fer ús de màscares

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.
Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés
Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.
Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Sé prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.
Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., a l'interior de les rases.
Es prohibeix realitzar treballs en l'interior de les rases o rases, a la zona d'abast del braç de la retro.
Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Excavadora de cullera bivalva

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquest equip perquè permet una execució precisa, ràpida i la direcció del treball està constantment controlada.
La força d'atac de la cullera és molt més gran que en l'draga, la qual cosa permet utilitzar-la en terrenys relativament durs. Les terres no poden dipositar més que a una distància limitada per l'abast dels braços i les plomes.
La cullera estarà muntada en l'extremitat del braç, articulat al capdavant de ploma, aquesta al seu torn, està articulada sobre la plataforma.
L'operació de càrrega es fa per tracció cap a la màquina com a l'extensió del braç permet la descàrrega.
L'obertura de rases destinades a les canalitzacions, a la col·locació de cables i de drenatges, es facilita amb aquest equip; l'amplada de la cullera és la que determina la de la rasa. Aquesta màquina s'utilitza també per a la col·locació i instal·lació dels tubs i drens de gran diàmetre i per efectuar el farciment de l'excavació.
Quan el lloc disponible ho permeti s'utilitzarà aquest mateix equip per efectuar les excavacions en rasa requerides per les fonamentacions d'edificis.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Projecció de pedres	Mitja	Extremadament danyós	Important
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable

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 antilliscant.
- Botes impermeables (terreny enfangat)

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

Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.

Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada.
La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
Es prohibirà transportar persones.
Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés
Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.
Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Es prohibeix a la zona la realització de treballs o la permanència de persones.
Es prohibirà en aquesta obra utilitzar l'excavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., a l'interior de les rases.
Es prohibeix realitzar treballs en l'interior de les rases o rases, a la zona d'abast del braç de l'excavadora.
Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs

Pala carregadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
La utilització de pales muntades sobre tractor són màquines necessàries en aquesta obra, ja que són aptes per a diversos treballs, però especialment per a moviment de terres.
La pala carregadora, és a dir la pala mecànica composta d'un tractor sobre erugues o pneumàtics equipat d'una cullera el moviment d'elevació s'aconsegueix mitjançant dos braços articulats, realitzarà diverses funcions.
La funció específica de les pales carregadores en aquesta obra és la càrrega, transport a curta distància i descàrrega de materials.
Es podran utilitzar alguna d'aquests tres tipus:

a) Amb cullera dotada de moviment vertical.
b) Amb cullera que descarrega cap enrere.
c) Amb cullera dotada de moviments combinats horitzontals i verticals.

Alguna d'aquestes pales carregadores tenen moviment de rotació, però només són utilitzables en terrenys molt tous o terres prèviament esponjades.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció de pedres	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable

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 antilliscant.
- Botes impermeables (terreny enfangat)

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.

Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se, amb la màxima estabilitat.
Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals mitjançant la cullera.
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés
Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.
Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Pantalladora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Equip de treball utilitzat en l'obra per l'excavació dels murs pantalla.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda d'objectes per manipulació.	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments per o entre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments per bolcada de la màquina.	Baixa	Danyós	Tolerable
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	Baixa	Danyós	Tolerable
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable

Mesures preventives

Disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o haurà estat sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
Es recomana que la pantalladora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix i de senyal acústic de marxa enrere.
S'ha de manipular només per personal autoritzat.
Les operacions d'apantallament han d'estar dirigides per un especialista.
Abans d'iniciar els treballs, comprovar els cables i que tots els dispositius de la pantalladora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, fars, etc.
Assegurar la màxima visibilitat de la pantalladora netejant els retrovisors, els parabrises i miralls.
Pujar i baixar de la pantalladora únicament per l'escala prevista pel fabricant, utilitzant les dues mans i sempre de cara a la pantalladora.
No pujar ni baixar amb la pantalladora en moviment.
En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, és necessària la col·laboració d'un senyalista.
En reiniciar una activitat després de produir pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
Mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
Evitar desplaçaments de la pantalladora en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.
En operacions de càrrega de camions, verificar que el conductor es troba fora de la zona de treball de la màquina. Cal evitar, així mateix, que la cullera passi per sobre de la cabina del vehicle que s'està carregant. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.
La terra extreta de les excavacions ha de acopiarse com a mínim a 2 m de la vora de coronació del talús i sempre en funció de les característiques del terreny.
Efectuar les tasques de manteniment i reparació de la pantalladora amb el motor aturat i la màquina estacionada.
Estacionar la pantalladora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms,

esllavissades o inundacions (com a mínim a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i tancar la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat (només fora de la màquina).
Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
Mascareta (quan sigui necessària).
Guants de resistència mecànica.
Faixa i cinturons antivibracions.
Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

7.1.2. MAQUINÀRIA D'ELEVACIÓ

Grua torre

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Grua ploma orientable en què el suport giratori de la ploma es munta sobre la part superior d'una torre vertical, la part inferior s'uneix a la base de la grua.
S'utilitzarà en aquesta obra per al transport i elevació de càrrega.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Contacte amb l'energia elèctrica	Alta	Danyós	Important
Talls	Alta	Danyós	Important
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Bolcada	Baixa	Danyós	Tolerable
Atropellaments durant els desplaçaments per via	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Vessament o caiguda de la càrrega durant el transport	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops per la càrrega a les persones o a les coses durant el seu transport aeri	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba d'abric (en temps fred).
- Calçat antilliscant.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Aquest equip d'obra haurà de posseir -marca CE- o complir amb la legislació específica que li és aplicable i s'instal·larà, s'utilitzarà i mantindrà d'acord amb les instruccions de l'equip subministrades pel fabricant
Els operadors de grua torre, han d'estar en possessió del "carnet d'operador de grua torre" a què es refereix l'annex VI del RD 836/2003.
Les grues seran manejades en tot moment per un gruista que reunirà les condicions fixades per la norma UNE 58-101-92, part 2, i estarà sotmès a les obligacions que s'indiquen en aquesta normativa.
La grua ha de disposar d'un "Manual d'Instruccions d'utilització" amb el contingut i les especificacions tècniques mínimes que s'estableixen en l'annex IV del RD 836/2003.
Quan es consideri necessari s'utilitzarà la cabina situada a la part superior de la grua (si n'hi ha) o la plataforma instal·lada en voladís en l'últim forjat de l'edifici en construcció.

S'han de tenir en compte les següents prescripcions:
- Les grues torre, s'ubicaran en el lloc assenyalat en els plànols que completen aquesta Memòria de Seguretat i Salut.
- Han de disposar tal com s'estableix en l'annex II del RD 836/2003, d'un "Projecte d'instal·lació", amb el contingut mínim que s'estableix en aquest annex.
- La instal·lació i posada en servei es realitzarà conforme el "Article 5.Instalación i posada en servei" del

RD 836/2003.

- Les empreses instal autoritzades han de complir els requisits que estableix l'article 6 de la ITC (*INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA «MIE-AEM-2» DEL REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ, REFERENT A GRUES TORRE PER A OBRES O ALTRES APLICACIONS*) del RD 836/2003, i en especial l'article 6
- Les grues torre a muntar en aquesta obra, estaran dotades d'un rètol en lloc visible, en el qual es fixi clarament la càrrega màxima admissible en punta.
- Les grues torre a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de l'escala d'ascensió a la corona, protegida amb anells de seguretat per disminuir el risc de caigudes.
- Les grues torre a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de cable fiador de seguretat, per ancorar els arnesos de seguretat al llarg de l'escala interior de la torre.
- Les grues torre a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de cable fiador per ancorar els arnesos de seguretat a tot el llarg de la ploma, des dels contrapesos a la punta.
- Els cables de sustentació de càrregues que presentin un 10 per 100 de fils trencats, seran substituïts immediatament, donant compte al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.
- Les grues torre a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de ganxos d'acer normalitzats dotats amb pestell de seguretat.
- Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant el ganxo de la grua-torre.
- En presència de tempesta, es paralitzaran els treballs amb la grua torre, deixant fora de servei en penell fins passat el risc d'agressió elèctrica.
- En finalitzar qualsevol període de treball (matí, tarda, cap de setmana), es realitzaran a la grua torre les següents maniobres:
  1 ° Izar el ganxo lliure de càrregues al màxim al costat del pal.
  2 ° Deixar la ploma en posició -penell-
  3 ° Posar els comandaments a zero.
  4 ° Obrir els seccionadors del comandament elèctric de la màquina (desconnectar l'energia elèctrica). Aquesta maniobra implica la desconnexió prèvia del subministrament elèctric de la grua en el quadre general de l'obra.
- Es paralitzaran els treballs amb la grua torre en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
- El cablejat d'alimentació elèctrica de la grua torre es realitzarà enterrant a un mínim de 40 cm. de profunditat, el recorregut sempre romandrà senyalitzat. Els passos de zona amb trànsit de vehicles s'han de protegir mitjançant una cobriment a base de taulers enrasats en el paviment.
- Les grues torre a instal·lar en aquesta obra, estaran dotades de mecanismes limitadors de càrrega (per al ganxo) i de desplaçament de càrrega (per a la ploma), en prevenció del risc de bolcada.
- Per evitar el solapament amb altres grues en el seu radi d'acció i evitar el risc de col·lisió s'instal·laran a diferent alçada i se'ls dotarà d'un dispositiu electromecànic que garanteixi de forma tècnica la impossibilitat de contacte entre ambdues (limitador de gir) .
- Els gruistes d'aquesta obra sempre portaran posat un arnès de seguretat que lligaran al punt sòlid i segur, ubicat segons els plànols.
- Es prohibirà expressament per prevenir el risc de caigudes dels gruistes, que treballin asseguts a les vores dels sostres o enfilant sobre l'estructura de la grua.
- L'instal·lador de la grua emetrà certificat de posada en marxa de la mateixa en la que es garanteixi el seu correcte muntatge i funcionament.
- Als maquinistes que hagin de manejar grues torre en aquesta obra, se'ls comunicarà per escrit la corresponent normativa d'actuació, del vaig rebre es donarà compte al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.

<u>Les vies de les grues a instal·lar en aquesta obra, han de complir les següents condicions de seguretat:</u>

- Solera de formigó sobre terreny compacte.
- Perfectament horitzontals (longitudinal i transversalment).
- Estaran ben fonamentades sobre una base sòlida de formigó

- Estaran perfectament alineats i amb una amplada constant al llarg del recorregut.
- Les vies de les grues torre a instal·lar en aquesta obra, estaran connectades a terra

Mantenimet de la grua torre:

S'haurà obligatòriament subscriure un contracte de manteniment amb una empresa conservadora autoritzada mentre la grua estigui operativa.

Les grues instal·lades i els seus accessoris seran revisades periòdicament almenys cada quatre mesos, d'acord amb els criteris establerts en la norma UNE 58-101-92, part 2.

A més i conforme s'estableix en l'annex II del RD 836/2003, les inspeccions periòdiques contemplaran les següents comprovacions:

A. Inspecció amb la grua desmuntada

B. Inspecció amb la grua muntada

NORMES DE SEGURETAT en el funcionament:

A) Abans d'iniciar el funcionament:

El gruista ha de provar el bon funcionament de tots els moviments i dels dispositius de seguretat. Prèviament s'han de posar a zero tots els comandaments que no ho estiguessin.

B) Durant el funcionament:

- El gruista ha de saber que no s'han d'utilitzar les contramarxes per la frenada de la maniobra. Perquè el cable estigui sempre tensat es recomana no deixar caure el ganxo a terra.
- L'operador de la grua no pot abandonar el lloc de comandament mentre penja una càrrega del ganxo.
- En els relleus d'operador de grua, l'operador sortint anotar les incidències relatives al mal funcionament de la grua.
- Els comandaments han de manejar-se tenint en compte els efectes d'inèrcia, de manera que els moviments d'elevació, translació i gir cessin sense sacsejades.
- Si estant hissant una càrrega es produeix una pertorbació en la maniobra de la grua, es posarà immediatament a zero el comandament del mecanisme d'elevació.
- Els interruptors i comandaments no s'han de subjectar mai amb falques o lligams. Només s'han d'utilitzar els aparells de comandament previstos per a aquest fi.
- Es prohibirà arrencar amb la grua objectes fixos.
- El conductor ha d'observar la càrrega durant la translació. Donarà senyals d'avís abans d'iniciar qualsevol moviment.
- S'ha d'evitar en la mesura del possible que la càrrega voli per damunt de les persones.
- Estarà totalment prohibit pujar persones amb la grua així com fer proves de sobrecàrrega a força de persones

NORMES DE SEGURETAT a les obligacions:

Hi haurà un llibre d'obligacions del gruista a peu d'obra.

Obligacions de caràcter general:

- Verificació del aplomat de la grua
- Verificació de llasts i contrapesos.
- Verificació de nivells d'oli i coneixement dels punts de greixatge.
- Comprovació dels comandaments en buit.
- Comprovació de l'actuació dels dispositius de seguretat amb els pesos tarats
- Correcta posada fora de servei de la grua.
- Comprovació de l'estat dels cables d'acer i accessoris d'elevació (eslingues, cadenes, portapalets ...).
- Comunicar al responsable de l'obra qualsevol anomalia observada en el funcionament de la grua o en les comprovacions que efectuï, així com la mala subjecció i amarratge de les càrregues, detenint o no posant en funcionament la grua fins a rebre instruccions.

Obligacions diàries del gruista:

1. Comprovar el funcionament dels frens
2. Observar la normalitat de funcionament de la grua, només si es perceben sorolls o escalfaments anormals.
3. Verificar el comportament del llast.
4. Posar la càrrega d'anivellament per evitar que el cable d'elevació quedi destensat i s'enrotlli malament en el tambor d'elevació.
5. En acabar el treball pujar el ganxo fins al carret, amarrar la grua als carrils, deixar la ploma en direcció al vent, amb el fre desenclavar i tallar el corrent.

Obligacions setmanals del gruista:

1. Reprémer tots els cargols i principalment els de la torre, ploma i corona giratòria.
2. Verificar la tensió del cable del carro, així com el cable de càrrega i el seu greixatge.
3. Comprovar el bon funcionament del pestell de seguretat del ganxo.
4. S'han de provar les proteccions contra sobrecàrregues, interruptors final de carrera, mecanisme d'elevació, hissat i descens de la ploma i translació en els dos moviments.
5. Comprovar trams de via.
6. Vigilar les parts subjectes a desgast, com coixinets, superfícies dels corrons, engranatges, sabates de fre, etc., avisant per al seu canvi cas de ser necessari.

SISTEMES DE SEGURETAT:

Els sistemes de seguretat que ha de disposar la grua d'aquesta obra són:

a) Limitador de fi de carrera del carro de la ploma.
b) Limitador de fi de carrera d'elevació.
c) Limitador de fi de carrera de translació de l'aparell.
d) Límits de les vies (si es tracta d'una grua per vies).
e) Limitador de parell.
f) Limitador de càrrega màxima.
g) Subjecció de l'aparell a les vies mitjançant mordasses (si es tracta d'una grua per vies).
h) A més les grues han de tenir escales dotades de cèrcols salvavides, plataformes i passarel·les amb baranes, cable tendit longitudinalment al llarg de la ploma i la contraploma i, si escau cable tendit longitudinalment al llarg de la torre.

DISTÀNCIES DE SEGURETAT A PROXIMITATS DE LÍNIES ELÈCTRIQUES

- Extremar la vigilància per evitar aproximar-se a les línies elèctriques en tensió.
- Evitar que elements extrems de la grua (ganxo i cables), útils o elements transportats s'apropin amb caràcter general a menys de 4 metres, aconsellant les distàncies de seguretat:
  - **a)** 5 metres per a tensions superiors a 50.000 V
  - **b)** 3 metres com a mínim per a tensions inferiors a 50.000 V
- Si no és possible garantir aquestes distàncies, ni posar obstacles que impedeixin la proximitat a la instal·lació a distàncies inferiors, es contactarà amb l'empresa subministradora, per trobar una solució conjunta.

A més, s'han de tenir en compte aquestes mesures preventives per evitar entrar en contacte:

- Delimitar i senyalitzar el límit d'aproximació a la instal·lació, per mitjà de cintes, banderoles, senyals indicadors d'alçada màxima, segons la zona.
- Protegir mitjançant pantalles o altres resguards al voltant de la línia quan no hi hagi garantia de mantenir la distància de seguretat.

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 embalats 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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Col·lisions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caigudes al pujar o baixar del vehicle	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
- 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.Manipulación 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 (a <ß) 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 (a> ß), 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) Protectors 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:

Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part del conductor del carretó en la jornada de treball:

a) No conduir per part de persones no autoritzades
b) No permetre que pugi cap persona en el carretó.
c) Mirar en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que recorre.
d) Disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
e) 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.
f) Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
g) 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.
h) S'han de respectar les normes del codi de circulació, especialment en àrees en les que poden trobar altres vehicles.
i) No transportar càrregues que superin la capacitat nominal.

j) No circular per damunt dels 20 km / h. en espais exteriors i 10 Km / h. en espais interiors.
k) 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.
l) Així mateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.
m) No guardar carburant ni draps greixats en el carretó elevador, es pot calar foc
n) Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
o) Prendre tota classe de precaucions amb el carretó elevador.

Camió grua de descàrrega

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Grua sobre camió en la qual abans d'iniciar les maniobres de descàrrega, s'instal·laran falques d'immobilització en les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.
L'utilitzarem en les operacions de descàrrega de materials en l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de la càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caigudes accidentals d'elements de la mateixa màquina	Mitja	Danyós	Moderat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops per la caiguda de paraments	Mitja	Danyós	Moderat
Caiguda de l'estructura en muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cremades en fer el manteniment	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Contacte elèctric	Baixa	Danyós	Tolerable

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 antilliscant.

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

Plataforma de tisora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
S'utilitzarà en aquesta obra la "Plataforma de tisora" per posicionar als operaris en els diferents punts on van a realitzar operacions.
La plataforma de tisora ofereix, al mateix temps, un sistema d'elevació de persones i de plataforma de treball, d'aquesta manera, evita la necessitat d'utilitzar altres mitjans auxiliars o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació.
Seguint les especificacions del fabricant, tenen la possibilitat de transportar i elevar persones, tant horitzontal com verticalment, i aixecar la càrrega màxima establerta per a aquesta.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Xoc contra objectes o parts sortints de l'edifici	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes al pujar o baixar de la plataforma	Mitja	Danyós	Moderat
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors amb la competència i coneixement adquirits per mitjà de formació, així com amb experiència pràctica en el seu maneig.
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:
- 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.
- La circulació de la màquina per variar de posició s'ha de fer sense càrrega.

B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció:

Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció de la plataforma que contempli els punts següents:

a) Rodes (banda de rodatge, pressió, etc.)
b) Fixació i estat dels braços
c) Inexistència de fuites en el circuit hidràulic.
d) Nivells d'olis diversos
e) Comandaments en servei.
f) Protectors i dispositius de seguretat
g) Frens.
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 plataforma on es detecti alguna 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:

Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part de l'operador de la plataforma en la jornada de treball

a) No operar amb ella, persones no autoritzades
b) No permetre que pugi cap persona a la plataforma sense tenir coneixement dels riscos que comporta.
c) Mirar sempre en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que recorre durant l'elevació de la plataforma.
d) Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
e) Transportar únicament persones amb la càrrega màxima establerta i preparada correctament.
f) Assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'alçada.
g) Quan l'operador 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.
h) No guardar carburant ni draps greixats a la plataforma elevadora, es pot calar foc.
i) Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
o) Prendre tota classe de precaucions al maniobrat amb la plataforma elevadora.

Plataforma elevadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
S'utilitzarà en aquesta obra la "Plataforma elevadora" per posicionar als operaris en els diferents punts on van a realitzar operacions.
La plataforma elevadora ofereix, al mateix temps, un sistema d'elevació de persones i de plataforma de treball, d'aquesta manera, evita la necessitat d'utilitzar altres mitjans auxiliars o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació.
Seguint les especificacions del fabricant, tenen la possibilitat de transportar / elevar persones, tant horitzontal com verticalment, i aixecar la càrrega màxima establerta per a aquesta.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Xoc contra objectes o parts sortints de l'edifici	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes al pujar o baixar de la plataforma	Mitja	Danyós	Moderat
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
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:
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.
La circulació de la màquina per variar de posició s'ha de fer sense càrrega.

B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció
Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció de la plataforma que contempli els punts següents:

a) Rodes (banda de rodatge, pressió, etc.)
b) Fixació i estat dels braços
c) Inexistència de fuites en el circuit hidràulic.
d) Nivells d'olis diversos
e) Comandaments en servei.
f) Protectors i dispositius de seguretat
g) Frens.
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 plataforma on es detecti alguna 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:

Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part de l'operador de la plataforma en la jornada de treball
a) No operar amb ella persones no autoritzades
b) No permetre que pugi cap persona a la plataforma sense tenir coneixement dels riscos que comporta.
c) Mirar sempre en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que recorre durant l'elevació de la plataforma.
d) Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
e) Transportar únicament persones amb la càrrega màxima establerta i preparada correctament.
f) Assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'alçada.
g) Quan l'operador 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.
h) No guardar carburant ni draps greixats a la plataforma elevadora, es pot calar foc
i) Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
o) Prendre tota classe de precaucions al maniobrat amb la plataforma elevadora.

7.1.3. MAQUINÀRIA DE TRANSPORT

Dúmper

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
L'utilitzarem en l'obra per a fer tasques d'autocàrrega movent-se per terrenys difícils i superant grans pendents gràcies a la seva tracció a les quatre rodes.
S'utilitzarà per a les operacions de càrrega i transport d'àrids, maons o enderrocs de manera àgil i eficaç.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sorolls propis i ambientals	Mitja	Danyós	Moderat
Despreniment de terres	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, etc ...)	Alta	Danyós	Important
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant flonjalls i enfangats excessius.
La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs establerts.
Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinaria emprada en el moviment de terres.
Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.
L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la

màquina.
Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina, per això serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.
No es carregarà mes de la càrrega màxima marcada.
Les pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.
Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment del cubilot.
Els dumpers, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.
Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.
Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.
Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.

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 cruïlla 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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Danyós	Tolerable
Bolcades per desplaçament de càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atrapaments, per exemple en baixar la caixa	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atropellament de persones (entrada, sortida, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.

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

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 taparà amb una lona per evitar despreniments.
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.

Camió contenidor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquest tipus de camió s'utilitzarà en l'obra per transportar els contenidors on s'aboquen la runa i les terres tretes de l'obra a realitzar.
La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la cruïlla d'ells.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda (en pujar o baixar de la caixa)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de la càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atrapament en la pujada o baixada del contenidor	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes a diferent nivell (en entrar o sortir)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
A) Mesures preventives de caràcter general:

Els camions 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 topalls de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

C) Mesures preventives a seguir pel conductor:

- 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.
- 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.

Portapaletes

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquesta màquina s'utilitzarà en l'obra perquè constitueix un equip bàsic, per la seva senzillesa i eficàcia, i perquè té un ús generalitzat en la manutenció i trasllat horitzontal de càrregues unitàries, des dels llocs d'operació als llocs d'emmagatzematge o viceversa.
Són l'origen de bastants accidents laborals tant dels operaris que les manegen com a altres que es troben en les seves proximitats.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atrapaments i cops en extremitats inferiors i superiors	Mitja	Danyós	Moderat
Caiguda o despreniment de la càrrega transportada	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapament de persones o cisallament de dits o mans al xocar contra algun obstacle	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes al mateix nivell degudes a lliscament o relliscament de l'operari	Baixa	Danyós	Tolerable
Xocs amb altres vehicles	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
Xocs contra objectes o instal·lacions pel fet que les superfícies de moviment són reduïdes o insuficients.	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes a diferent nivell degudes a descàrrega d'un camió que disposi de porta del darrere elevador	Baixa	Danyós	Tolerable
Lumbàlgies, hèrnies, ferides a les cames i turmells i aixafaments i pinçaments en peus i mans	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Màquina en marxa fora de control	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Roba d'abric (en temps fred).

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant la circulació per flonjalls i embarrats excessius.
Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar aquesta màquina.
L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.
Els accidents més freqüents són ocasionats per la bolcada de càrrega, per això serà necessari no carregar-los exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi.
No s'apilarà material per damunt de la zona de càrrega.
Es prohibeix transportar peces que sobresurtin de la màquina.
Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 5 per cent o al 7 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.
La portapaletes no s'ha d'utilitzar en punts de l'obra on hi hagi rampes o en certes condicions desfavorables com la superfície de trànsit en mal estat, irregular o lliscant.

La capacitat màxima indicada pel fabricant ha de ser respectada, però cal tenir en compte que a partir d'una certa càrrega els esforços requerits per arrossegar la càrrega són netament superiors a les possibilitats humanes.

A més, l'esforç a realitzar sobre el timó per a l'elevació de la càrrega està en funció de:
- Pes de la càrrega a transportar.
- Concepció del grup hidràulic i de la barra de tracció.
- Cinemàtica del dispositiu d'elevació.

D'altra banda, l'esforç de rodament depèn dels següents paràmetres:
- Característiques de les rodes, diàmetres, tipus i estat, així com del grau de desgast del sistema de rodament.
- Pes de la càrrega transportada.
- Naturalesa i estat del sòl.

Segons això, es considera recomanable limitar la utilització d'aquest tipus d'aparells al transport de càrregues que no superin els 1.500 kg i només realitzar-les operaris amb bones condicions físiques. Per pesos superiors s'han d'utilitzar màquines dotades d'un motor elèctric o altres dispositius de manutenció mecànica.

Regles en les operacions de càrrega

Abans d'aixecar una càrrega cal fer les següents comprovacions:
- Comprovar que el pes de la càrrega a aixecar és l'adequat per a la capacitat de càrrega.
- Assegurar-se que la paleta o plataforma és l'adequada per a la càrrega que ha de suportar i que està en bon estat.
- Assegurar-se que les càrregues estan perfectament equilibrades, calçades o lligades als seus suports.

Regles de conducció i circulació

L'operari habilitat per al maneig de la portapaletes haurà de seguir una sèrie de normes de conducció i circulació que s'exposen a continuació:
- Conduir el carretó tirant d'ella per l'empunyadura ha situat la palanca de comandament en la posició neutra o punt mort, l'operari avança estirant de l'equip amb una mà estant situat a la dreta o esquerra de la màquina indistintament.
- El braç de l'operari i la barra de tracció constitueixen una línia recta durant la tracció, la qual cosa exigeix suficient espai clar durant el transport.
- Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
- Si el retrocés és inevitable, s'ha de comprovar que no hi hagi res en el seu camí que pugui provocar un incident.
- Supervisar la càrrega, sobretot en els girs i particularment si és molt voluminosa controlant la seva estabilitat.
- S'han d'observar els senyals i regles de circulació en vigor a l'empresa, seguint només els itineraris fixats.
- En cas que s'hagi de baixar un lleuger pendent, només es farà si es disposa de fre i situant-se l'operari sempre per darrere de la càrrega.
- El pendent màxim a salvar aconsellable serà del 5%.

Parada del portapaletes:
- No s'ha de parar el carretó en lloc que entorpeixi la circulació.
- En finalitzar la jornada laboral o la utilització de la màquina s'haurà de deixar la mateixa en un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.

Regles per a descarregar:
- Abans d'efectuar la maniobra de baixada de la càrrega cal fixar-se al voltant per comprovar que no hi

hagi res que pugui fer-se malbé o desestabilitzar la càrrega en ser dipositada al terra.

- També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui resultar atrapat per la paleta en l'operació de descens de la mateixa

Treballs de càrrega i descàrrega sobre un pont de càrrega.

S'han de prendre les següents precaucions:

- Comprovar que es troba ben situat i convenientment fixat:
- Que el vehicle amb el qual es troba unit el pont no pugui desplaçar-se.
- Comprovar que el pont pot suportar la càrrega màxima prevista de càrrega o descàrrega comptant el pes de la màquina
- Mai s'ha de col·locar el portapaletes sobre una passarel·la, planxa, ascensor o muntacàrregues sense haver-se assegurat que poden suportar el pes i volum de la portapaletes carregada i sense haver verificat el seu bon estat

Normes de manteniment

- S'hauran de seguir sempre les normes de manteniment indicades pels fabricants en especial pel que fa al funcionament del sistema hidràulic, barra de tracció i rodes
- L'operari haurà de, davant de qualsevol error que se li presenti, deixar fora d'ús la portapaletes mitjançant un cartell avisador i comunicar-ho al servei de manteniment perquè procedeixi a la seva reparació.

7.1.4. MAQUINÀRIA COMPACTACIÓ I ESTÈS

Compactadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquesta màquina de moviment autònom dotada de corrons d'acer i d'un motor que origina vibracions en els corrons per accentuar la seva funció, s'utilitzarà en les operacions de compactat en l'obra.
La rodadura de la màquina successivament sobre les diferents capes col·locades constitueix una excel·lent compactació.
S'utilitzarà per a la compactació de terrenys coherents, secs i humits, per a terres i materials disgregats.
Podem també utilitzar-la per a la compactació dels revestiments bituminosos i asfàltics de determinades operacions de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, talls, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Petjades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Pols ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes al pujar o baixar	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives

Estaran dotades de fars de marxa endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
Seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la compactadora, per evitar els riscos per atropellament.
Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre la compactadora, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.
Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.

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 antilliscant.
- Botes impermeables (terreny enfangat)

Picó vibrant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Utilitzarem aquest vibrador de Placa vibratòria (de 200 a 600 Kg.) per compactar terrens i terres compactes i seques de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable
Petjades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Explosió	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments entre les parts mecàniques	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sorolls propis i ambientals	Mitja	Danyós	Moderat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Talls	Alta	Danyós	Important

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Protectors auditius.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Abans de posar en funcionament el picó assegurar-se que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores. Evitarà accidents.
El picó provoca pols ambiental. Regui sempre la zona a allisar, o feu servir una màscara de filtre mecànic recanviable antipols.
El picó produeix soroll. Utilitzeu sempre casc o taps antisoroll. Evitarà perdre agudesa auditiva o quedar sord.
El picó pot atrapar un peu. Utilitzi sempre calçat amb la puntera reforçada
No deixi el picó a cap operari, per inexpert pot accidentar-se i accidentar als altres companys.
La posició de guia pot fer inclinar l'esquena. Utilitzeu una faixa elàstica i evitarà la lumbàlgia.
Les zones en fase de piconar quedaran tancades al pas mitjançant senyalització segons detall de plànols, en prevenció d'accidents.
El personal que hagi d'utilitzar les piconadores, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

7.1.5. MAQUINÀRIA ESTENEDORA I PAVIMENTADORA

Pintabandas

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Equip de treball destinat a l'obra a pintar les línies de senyalització viària.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments per bolcada de màquines.	Baixa	Danyós	Tolerable
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	Baixa	Danyós	Tolerable
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	Baixa	Danyós	Tolerable
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: vapors.	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives

Han d'utilitzar màquines pintabandas que prioritàriament disposin de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o que s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
Es recomana que la màquina pintabandas estigui dotada amb avisador lumínic tipus rotatori o flaix i estigui dotada de senyal acústic de marxa enrere.
Només podrà ser operada per personal especialitzat.
ha de tenir al dia la ITV (Inspecció Tècnica de Vehicles).
Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la màquina pintabandas responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
Controlar la màquina només des del seient del conductor.
Prohibir la presència de treballadors o terceres en el radi d'acció de la màquina.
No pujar ni baixar amb la màquina pintabandas en moviment.
Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.
Sempre que sigui possible, utilitzar pintures amb etiqueta ecològica o compostes per productes menys perjudicials que altres per a la salut dels treballadors.
Realitzar el manteniment només per personal especialitzat, estant la màquina estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició de desconnexió.
Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució cal segregar-los en contenidors.
Estacionar la màquina pintabandas en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat (només en baixar de la màquina).
Mascareta (quan sigui necessària).
Guants de resistenciua mecànica (en tasques de manteniment).
Calçat de seguretat.
Faixes i cinturons antivibracions.
Roba de treball.
Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

7.1.6. MAQUINÀRIA MANIPULACIÓ I TREBALLS DE FORMIGÓ

Gunitats

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitzarà en l'obra per projectar formigó i morter a les diferents unitats d'obra previstes en el projecte d'execució.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Fatiga física per maneig manual de càrregues	Baixa	Danyós	Tolerable
Durant la càrrega: Risc de projecció de partícules de formigó sobre cap i cos del conductor en no ser recollits per la tremuja de càrrega.	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Sobreesforços i postruras inadequades	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives

Es realitzarà una revisió ocular de la zona de gunitat i del circumdant.
Es comprovarà que es mantenen protegits, mitjançant carcassa, tots els seus òrgans mòbils i de transmissió.
Abans de posar en funcionament la màquina de gunitat, es comprovarà que conserva el fre en perfecte estat. En el cas que estigués avariat s'ordenarà la reparació immediata.
Es comprovarà que els treballadors estiguin proveïts de màscares amb filtre mecànic recanviable.
L'alimentació elèctrica de la màquina es realitzarà mitjançant mànegues contra la humitat, dotades de clavilles estanques d'intempèrie amb connexió a la xarxa de terra en combinació amb l'interruptor diferencial de protecció.
Es comprovarà prèviament al funcionament, que no està anul·lada la connexió a terra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Guants de treball.

Bomba formigonat

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
S'utilitzarà la màquina en l'obra per eliminar els treballs costosos de transport i abocament des de la formigonera o cisterna de transport fins l'element a executar.
Les principals operacions que realitzarà són: Transportar, elevar, abocar (la massa del formigó en una sola operació).
El formigó segons aquest procediment del bombament arriba ràpidament a l'element constructiu evitant fer-ho pels mitjans tradicionals i en conseqüència els riscos que comporten.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcada per fallada mecànica, per exemple dels gats pneumàtics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda per plans inclinats	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Projecció d'objectes per rebentar la canonada, o en quedar momentàniament encallat	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments en treballs de manteniment	Mitja	Danyós	Moderat
Atrapaments en treballs de manteniment	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Contactes amb el corrent elèctric	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Trencament de la mànega	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments de persones entre la tremuja i la formigonera	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció de pedres	Mitja	Danyós	Moderat
Sobreesforços	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat (antiesquitxades de pastes).
- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat antilliscant.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Mesures preventives de caràcter general

- El personal encarregat a manipular l'equip de bombament serà especialista i amb experiència.
- Els dispositius de seguretat de l'equip de bombament estaran sempre en perfectes condicions de funcionament.
- La bomba de formigonat només es podrà usar per al bombament de formigó segons el con de Abrams recomanat pel fabricant en funció de la distància de transport.
- El braç d'elevació de la mànega no es podrà usar per hissar persones, encara que sigui per un treball de caràcter puntual.

- L'encarregat de seguretat o encarregat d'obra, comprovarà que les rodes de la bomba estiguin bloquejades i amb els enclavaments pneumàtics o hidràulics perfectament instal·lats.
- La zona de bombament quedarà totalment aïllada dels vianants en previsió de danys a tercers.

A) Mesures preventives a seguir per a l'equip de bombament.

- L'Encarregat de Seguretat o Encarregat d'obra, comprovar que els rodes de la bomba estiguin bloquejades i amb els enclavaments Pneumàtics o Hidràulics perfectament instal·lats.
- Abans d'iniciar el subministrament, assegurar-se que les unions de palanca tenen els passadors immobilitzats.
- Abans de buidar el formigó en la tremuja, assegurar-se que té la reixa col·locada.
- No tocar mai directament amb les mans la tremuja o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.
- Si s'han de fer treballs a la tremuja o en el tub oscil·lant, primer parar el motor d'accionament, purgar la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta i després fer els treballs que facin falta.
- No treballar amb situacions de mitjana avaria-.
- Si el motor de la bomba és elèctric, abans d'obrir el quadre general de comandament, assegurar-se que està desconnectat.
- No intentar modificar els mecanismes de protecció elèctrica.
- Abans d'iniciar el subministrament diari de formigó, comprovar el desgast interior de la canonada amb un mesurador de gruixos, les explosions de les canonades són causants d'accidents importants. Si s'ha de bombar a gran distància, abans de subministrar formigó, provar els conductes sota pressió de seguretat.
- L'encarregat de seguretat, ha de comprovar sota pressions superiors als 50 bars el següent:

  - Que els tubs muntats són els que especifica el fabricant per treballar a aquesta pressió.
  - Realitzar una prova de seguretat al 30 per 100 per damunt de la seva pressió normal de servei.
  - Comprovar i canviar si cal, cada 1.000 metres cúbics bombats, les unions, juntes i els colzes.
  - Una vegada formigonat, netejar perfectament tot el conjunt en prevenció d'accidents per taponament.

Camió formigonera

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Utilitzarem camions formigonera per al subministrament de formigó a obra, ja que es considera que són els mitjans adequats quan la confecció es realitza en una planta central.
El camió formigonera està format per una cisterna o bombo giratori suportat pel bastidor d'un camió, adequat per suportar el pes.
La cisterna o bombo giratori, té forma cilíndrica o bicònica estant muntada sobre la part posterior i en ella es fa la barreja dels components.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Cops a tercers amb la canaleta de sortida per mala subjecció.	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de formigó per la tremuja en haver-se omplert excessivament.	Baixa	Danyós	Tolerable
Col·lisions amb altres màquines	Baixa	Danyós	Tolerable
Bolcada del camió.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caigudes, per exemple en l'interior d'alguna rasa.	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapament de dits o mans.	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops en els peus en transportar les canaletes.	Mitja	Danyós	Moderat
Caiguda d'objectes .	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops amb el cubilot de formigó.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Esquitxades de beurada en ulls i pell	Baixa	Danyós	Tolerable
Lliscament del vehicle.	Baixa	Danyós	Tolerable
Contacte de les mans i braços amb el formigó.	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapament dels peus	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda d'alçada des de dalt de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atrapaments (paletes, engranatges, etc.)	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat (antiesquitxades de pastes).
- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat antilliscant.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
A) Es descriu la seqüència d'operacions que haurà de realitzar el conductor del camió per a cobrir un cicle complet amb les degudes garanties de seguretat:

1 - Es posa en marxa el camió i s'enfila el camió fins a posar la tremuja de càrrega just a sota de la tremuja de descàrrega de la planta de formigonat.

2 - El conductor del camió es baixarà del mateix i indicarà a l'operari de la planta de formigonat la quantitat de formigó que necessita en metres cúbics, accionant els comandaments en la posició de

càrrega i la velocitat de càrrega.
3 - Mentre s'efectua la càrrega omplirà el dipòsit d'aigua.
4 - Quan la cisterna està carregada sona una senyal acústica amb el que l'operari posarà la cisterna en la posició de mescla i procedeix a pujar al camió per dirigir-se a l'obra.
5 - Quan arriba a l'obra, fa girar a la cisterna a una velocitat superior a la de transport per assegurar una barreja adequada.
6 - L'operari, mitjançant una pala, netejarà de residus de formigó la tremuja de càrrega pujant per això a la part alta de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.
7 - Es procedirà a descarregar el formigó amb l'ajuda d'un cubilot o directament amb l'ajuda de canaletes.
8 - Es netejarà amb la mànega les canaletes de sortida.
9 - La resta de l'aigua s'introduirà a la cuba per a la seva neteja i procedirà a tornar a la planta de formigonat.
10 - En arribar a la planta es descarrega l'aigua de l'interior de la cisterna que durant el trajecte ha anat netejant de formigó les parets de la cisterna.

B) Mesures preventives de caràcter general

- L'escala d'accés a la tremuja ha d'estar construïda en un material sòlid i antilliscant. A la part inferior de l'escala abatible es col·locarà una assegurança per evitar balancejos, que es fixarà a la pròpia escala quan estigui plegada i al camió quan estigui desplegada. Així mateix ha de tenir una plataforma a la part superior perquè l'operari es situï per observar l'estat de la tremuja de càrrega i efectuar treballs de neteja dotada d'un cèrcol baranes a 90 cm. d'alçada sobre ella. La plataforma ha de tenir unes dimensions aproximades de 400 x 500 mm. i ser de material consistent. Per evitar acumulació de brutícia haurà de ser del tipus de reixeta amb una grandària aproximada de la secció lliure màxima de 50 mm. de costat. Aquesta escala només s'ha d'utilitzar per a treballs de conservació, neteja i inspecció per un sol operari i posant les assegurances tant abans de pujar com després de recollida la part abatible de la mateixa. Només s'ha d'utilitzar estant el vehicle parat.
- La formigonera no ha de tenir parts sortints que puguin ferir o colpejar als operaris. Els elements de la formigonera com ara canaletes de sortida, escales, parafangs, etc., haurà de pintar-se amb pintura anticorrosiu per evitar que amb el temps es puguin trencar i lesionar els operaris.
- No pujar a la cisterna de la formigonera ni tan sols estant parada. Qualsevol reparació o comprovació s'ha de fer amb elements auxiliars com ara bastides, etc
- Per a la visibilitat de les parts de la formigonera en hores nocturnes s'hauran pintar amb franges blanques i negres de pintura reflectant les parts posteriors de la formigonera (cuba, tremuges, canaletes, etc.).
- El vehicle ha de tenir frens hidràulics amb doble circuit independent tant per a l'eix posterior com a davanter.
- Els elements per pujar o baixar han de ser antilliscants.
- Han de tenir els dispositius de senyalització que marca el codi de la circulació.
- Sistemes d'alarmes. Senyal de marxa enrere audible per altres camions.
- Les cabines han de ser d'una resistència que ofereixin una protecció adequada al conductor contra la caiguda d'objectes.
- Les cabines han de tenir sistema de ventilació i calefacció.
- La cabina ha d'estar proveïda d'un seient fix per al conductor i per als passatgers autoritzats.
- Els seients han d'estar construïts de manera que absorbeixin en mesura suficient les vibracions, tenir suport i un suport per als peus i ser còmodes.
- Els camions han de portar els següents equips: una farmaciola de primers auxilis, un extintor d'incendis de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 Kg, eines essencials per a reparacions en carretera, llums de recanvi, llums intermitents, reflectors, etc .
- Per desplegar la canaleta de formigó s'han de treure els cargols de bloqueig fent-la girar fins posició de descàrrega, una vegada allà, es traurà la cadena de seguretat i s'agafarà per l'extrem fent girar a la posició desplegada. Cal evitar posar les mans entre les unions de les canaletes en el moment del desplegament.

- Al desplegar la canaleta mai s'ha de situar l'operari en la trajectòria de gir de la mateixa per a evitar qualsevol tipus de cops.
- Les canaletes auxiliars han d'anar subjectes al bastidor del camió mitjançant cadenes amb tancament i segur de tancament.
- El dipòsit i canaletes s'han de netejar en un lloc a l'aire lliure lluny de les obres principals.
- El camió es situarà en el lloc de buidatge dirigit per l'encarregat d'obra o persona en qui delegui.
- Quan es descarrega sobre cubilot transportat per grua el camioner i l'operari que ajuda a carregar es separaran de la zona de baixada del cubilot estant sempre pendent de les evolucions d'aquest.
- Si per la situació del gruista s'ha d'acompanyar en la seva baixada al cubilot això es farà procurant no col·locar-se entre el cubilot i la part posterior de la formigonera per evitar atrapaments entre ambdós elements.
- S'ha de posar especial precaució amb la posició dels peus quan baixa el cubilot per evitar que aquest els atrapi contra el terra.
- Una vegada carregat el cubilot i separada la canaleta s'han allunyar dos operaris per evitar que un balanceig imprevist de la càrrega els colpegi.
- Quan un camió circula pel lloc de treball és indispensable dedicar un obrer perquè vigili que la ruta del vehicle estigui lliure abans que aquest es posi en marxa cap endavant i sobretot cap enrere.
- Els camions han de ser conduïts amb gran prudència: en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous, relliscosos o que comportin altres perills, al llarg de rases o talussos, en marxa enrere. No s'ha de baixar del camió a menys que: estigui aturat el vehicle, hi hagi un espai suficient per a baixar.
- Durant el desplaçament del camió cap persona ha de: anar de peu o asseguda en lloc perillós, passar d'un vehicle a un altre, aplicar falques a les rodes, portar braços o cames penjant de l'exterior.
- Quan el subministrament es realitza en terrenys amb pendents entre el 5 i el 16 per cent, si el camió-formigonera porta motor auxiliar es pot ajudar a frenar posant una marxa a part del corresponent fre de mà, si la formigonera funciona amb motor hidràulic cal calçar les rodes del camió ja que el motor del camió està en marxa de forma contínua. En pendents superiors al 16 per cent s'aconsella no subministrar formigó amb el camió.
- En finalitzar el servei i abans de deixar el camió-formigonera el conductor haurà de: posar el fre de mà, engranar una marxa curta i si cal bloquejar les rodes mitjançant falques.
- Pel que fa als treballs de manteniment utilitzant eines manuals s'han de seguir les següents normes: seleccionar les eines més adequades per al treball que ha de ser executat, assegurar-se que es troben en bon estat, fer el degut ús, en acabar el treball guardar a la caixa o quart dedicat a això. Quan s'utilitzen pistoles de greixatge a pressió mai s'han de col·locar les mans davant de les toveres de sortida.
- A la lubricació de ressorts mitjançant vaporització o atomització el treballador romandrà allunyat del raig de lubricació, que es sedimenta amb rapidesa procurant en tot moment no adreçar-lo a altres persones.
- Quan s'hagi forjat el formigó d'un dipòsit per qualsevol raó l'operari que manegi el martell pneumàtic haurà d'utilitzar cascos de protecció auditiva de manera que el nivell màxim acústic sigui de 80 dB.
- Els camions de formigó no es podran acostar a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- Les rampes d'accés tindran un pendent no superior al 20 per 100.

Formigonera basculant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
La formigonera basculant és una màquina utilitzada en aquesta obra per a la fabricació de morters i formigó previ barrejat de diferents components tals com àrids de diferent grandària i ciment.
Utilitzarem aquesta formigonera en l'obra perquè sol ser de mida petita, fins a uns 300 l.
També per la seva facilitat en les operacions de l'ompliment i buidatge, que tenen lloc per la mateixa obertura.
Finalment per l'avantatge de la descàrrega, que es produeix per volteig o inclinació del tambor al mateix temps que segueix girant, la qual cosa accelera la sortida de la massa, sense separació ni disgregació dels materials o components.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops per elements mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Durant el transport: Bolcada de la autoformigonera.	Baixa	Danyós	Tolerable
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat (antiesquitxades de pastes).
- Roba de treball.
- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat antilliscant.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
A) Motors elèctrics:

- Evitar que es puguin accionar accidentalment els interruptors de posada en marxa i que siguin fàcils d'accionar els polsadors d'aturada. Aquests no estaran al costat del motor, sinó preferentment a la part exterior, en lloc fàcilment accessible, lluny de la corretja de transmissió del motor al cilindre. Només s'admetrà la col·locació de l'interruptor de posada en marxa al costat de la corretja de transmissió si està convenientment protegida.
- Així mateix els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en la formigonera o aigua.
- Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar. En el cas que hi hagi més polsadors per a les diferents marxes de la formigonera, estaran al costat del de posada en marxa. El polsador d'aturada es distingirà de tots els altres pel seu allunyament d'aquests i es pintarà de color vermell.
- A la formigonera s'entén per contacte indirecte el contacte entre una part del cos d'un treballador i les masses posades accidentalment sota tensió com a conseqüència d'un defecte d'aïllament.
- Es denomina massa a les parts o peces metàl·liques accessibles de l'equip elèctric o en contacte amb el mateix que normalment no estan sota tensió, però que poden estar-ho si es produeix un defecte d'aïllament.

- Sota certes condicions el perill apareix quan el treballador toca la màquina o equip elèctric defectuós, aleshores es pot veure sotmès a una diferència de potencial establerta entre la massa i el terra, entre una massa i una altra. En aquest cas el corrent elèctric circularà pel cos.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

B) Motors de gasolina:

Encara que s'utilitzaran en l'obra formigoneres elèctriques, si com a conseqüència de la necessitat s'hagués de recórrer a una de motor de gasolina han de tenir present les següents mesures preventives:

- En els motors de benzina de les formigoneres hi ha un greu perill quan hi ha una pèrdua excessiva o evaporació de combustible líquid o de lubricant, els quals poden provocar incendis o explosions.
- La posada en marxa mitjançant maneta presenta el perill de retrocés provocant accidents. Per tant, s'ha d'utilitzar formigoneres i altres sistemes d'arrencada que obtinguin el desembragament automàtic en cas de retrocés.
- Com que hi ha moltes formigoneres d'antiga fabricació utilitzades en tota classe de treballs i les manetes són velles oferint el perill de retrocés, s'aconsella, l'empènyer, posar el dit polze en el mateix costat que els altres dits i donar el estirada cap amunt.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

C) Elements de transmissió:

- Els principals elements de transmissió són: politges, corretges i volants, arbres, engranatges, cadenes, etc. Aquests poden donar lloc a freqüents accidents, com ara embolic de parts del vestuari com fils, bufandes, cabells, etc. Això porta conseqüències generalment greus, ja que pot ser arrossegat el cos després de l'element enredat, sotmetent-lo a cops, aixafaments o fractures i, en el pitjor dels casos, amputacions.
- Les defenses de politges, corretges i volants han de ser fermes i fixades sòlidament a la màquina. Hauran de ser desmuntables per a casos de neteja, reparacions, greixatge, substitució de peces, etc.
- Quan es realitzi alguna de les operacions anteriors, la màquina estarà aturada. El mecanisme de subjecció del tambor estarà protegit amb pantalla.

Sitja d'àrids

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
En aquesta obra s'utilitzarà la sitja d'àrids, i amb equips semipermanents per produir grans quantitats de formigó.
Serà essencial disposar de bons accessos per a la distribució dels materials i transport.
La dosificació i determinació dels àrids es realitzen sobre predeterminats electrònics, perquè la forma de treball sigui automàtica.
Les bàscules per al pes dels àrids són totalment independents, electròniques, amb capacitat de 1500 i 300 Kg respectivament.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Cops amb elements mòbils	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Cops per elements mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Projecció d'objectes per rebentar les conduccions, o en quedar momentàniament encallat	Baixa	Danyós	Tolerable
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat. - Ulleres de seguretat (antiesquitxades de pastes). - Roba de treball. - Guants de goma o P.V.C. - Calçat antilliscant. - Màscara amb filtre mecànic recanviable

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
La botonera de comandaments elèctrics serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.
Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.
Remuntar els àrids arreplegats fins a les boques de sortida és la funció que realitzen les dragues o el ràdio-rascador.
Durant el llançament de la cullera i l'arrossegament de la mateixa mitjançant cables, o bé en el desplaçament del braç i dels catúfols del rascador, es poden produir importants lesions per a les persones que ocasionalment estiguin situades a la zona d'operació i siguin assolides. Per això s'ha d'establir una clara delimitació dels límits del apilament i un sistema de tancament, de manera que el personal no circuli per la zona d'acció de la cullera de la draga o del rascador. Igualment mentre els camions descarreguen els àrids en les provisions, no ha de funcionar ni la draga ni el rascador.
En les dragues de funcionament no programat, el maquinista d'accedir a la cabina de comandaments situada a la part alta del bastidor dels abassegaments d'àrids. Aquest accés generalment es realitza des d'altres zones de la instal·lació, a través de plataformes, escales o passarel·les elevades que han de equipar-se amb baranes de seguretat. En els casos en què
Per garantir l'estabilitat i en conseqüència la seguretat de la rampa d'abocament d'àrids en les primeres tremuges, s'han previst que la rampa de terra sigui compactada per tongades de 50 cm. formant talussos naturals a dos flancs i que la inclinació de la rampa estigui entre 20 ° i 25 ° sobre l'horitzontal.
A la coronació de la rampa hi haurà una plataforma per recorregut final en horitzontal, i la seva longitud de

10 m de desenvolupament com a mínim.
Dos metres abans d'arribar al mur límit de la tremuja, final de la plataforma horitzontal, hi haurà un topall resistent de final de recorregut de les rodes posteriors, el seu objecte és absorbir l'esforç dels camions i actuar com a avís.
Per evitar el risc de caiguda de treballadors a l'interior de les tremuges, està previst que estiguin envoltades en els seus costats lliures, per: passarel·les de xapa metàl·lica de 90 cm. d'amplada, vorejades per baranes metàl·lica.
Els treballadors que realitzin els desembussaments aniran subjectes a les baranes amb cinturons de seguretat de subjecció. Els desembussaments es realitzaran des de l'exterior de la tremuja accionant la barra d'ungla metàl·lica
Per evitar la caiguda i amuntegament d'àrids sota les cintes transportadores, s'ha previst instal·lar unes passes autoritzats per a persones i / o vehicles. A més estaran protegides contra la caiguda d'objectes per safates de recollida.

Talladora de formigó per disc

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquesta màquina s'utilitza en l'obra per al tallat de formigó mitjançant disc.
S'estudien els riscos de la mateixa en relació amb les operacions d'utilització i trasllat de la màquina al lloc de treball temporal. Descàrrega, instal·lació i muntatge de la màquina en el seu lloc adequat i les operacions de tall corresponents, les quals es realitzaran seguint les especificacions del fabricant.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Mitja	Danyós	Moderat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Danyós	Moderat
- Cops o talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Danyós	Tolerable
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
- Contactes elèctrics	Baixa	Danyós	Tolerable
- Fatiga física per maneig manual de càrregues	Baixa	Danyós	Tolerable
- Soroll	Mitja	Danyós	Moderat
Atrapaments de persones	Mitja	Danyós	Moderat
- Atrapaments per o entre objectes	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat apropiat.
- Ulleres antipartícules.
- Màscara antipols.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
S'hauran de disposar baranes de 90 cm. en totes les vores lliures que impliquin risc de caiguda a més de 2 metres, amb llistó superior.
Intermedi i sòcol de 15 cm.
No es recolliran materials ni se situaran màquines a menys de 2 metres de les vores de forjat o excavació.
Quan no es puguin posar les baranes, o s'hagin retirar, es farà servir arnés de seguretat subjecte a un punt fix.
Es suspendran els treballs amb condicions climatològiques adverses.
Neteja i ordre en l'obra.
L'estesa de cables de les instal·lacions elèctriques provisionals s'ha de realitzar enterrat o, si és aeri, a una alçada de seguretat i amb una adequada senyalització (recomanable 2,5 metres en zones per als vianants i almenys 5 metres en pas de vehicles).
Les operacions de neteja no han de constituir per si mateixes una font de risc per als treballadors que les facin o per tercers.
Per a les operacions de desenrunament i neteja de plantes s'utilitzaran conductes de desenrunament.
En totes les zones de pas i de treball s'ha d'assegurar un mínim d'il·luminació preferiblement natural i, si no és possible per la situació de la zona de treball o per l'hora, amb els punts de llum artificial que siguin necessaris.

7.1.7. PETITA MAQUINÀRIA

Serra circular

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
La serra circular és una màquina lleugera i senzilla, composta d'una taula fixa amb una ranura en el tauler que permet el pas del disc de serra, un motor i un eix portaeines.
La transmissió pot ser per corretja, en aquest cas l'alçada del disc sobre el tauler és regulable.
L'operació exclusiva per la qual es va a utilitzar en l'obra és la de tallar o serrar peces de fusta habitualment emprades en les obres de construcció, sobretot per a la formació d'encofrats en la fase d'estructura, com taulers, rulls, taulons, llistons, etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i / o contusions pel ret	Baixa	Danyós	Tolerable
Retrocés i projecció de la fusta	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços i postruras inadequades	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Mitja	Danyós	Moderat
Emissió de pols	Baixa	Danyós	Tolerable
Contacte amb les corretges de transmissió	Baixa	Danyós	Tolerable
Contacte amb l'energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir (preferible molt ajustats).

Per talls en via humida s'utilitzarà:
- Casc de seguretat.
- Guants de goma o de P.V.C. (preferible molt ajustats).
- Vestit impermeable.
- Calçat de seguretat de goma o de P.V.C.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a 3 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.
- Empenyedor de la peça a tallar i guia.
- Carcassa de protecció de les transmissions per politges.

- Interruptor de estanc
- Connexió a terra.

Es prohibirà expressament, deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes d'inactivitat.
El manteniment de les taules de serra d'aquesta obra, serà realitzat per personal especialitzat per a tal menester, en prevenció dels riscos.
L'alimentació elèctrica de les serres de disc a utilitzar en aquesta obra, es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.
Es prohibirà ubicar la serra circular sobre els llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.
Es netejarà de productes procedents dels talls, els voltants de les taules de serra circular, mitjançant escombrat i apilat per a la seva càrrega (o per al seu abocament mitjançant les trompes d'abocament).
En aquesta obra, el personal autoritzat per al maneig de la serra de disc (bé sigui per tall de fusta o per tall ceràmic), se li lliurarà la següent normativa d'actuació. El justificant de recepció, es lliurarà al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.

- S'haurà de subjectar bé les peces que es treballin
- Haurà de comprovar la pèrdua de tall en les eines de tall.
- Es faran servir eines de tall correctament afilades i s'elegiran útils adequats a les característiques de la fusta i de l'operació.
- Evitar en el possible passades de gran profunditat. Són recomanables les passades successives i progressives de tall.
- S'evitarà l'ús d'eines de tall i accessoris a velocitats superiors a les recomanades pel fabricant.
- S'utilitzaran les eines de tall amb resistència mecànica adequada.
- No s'han d'utilitzar accessoris inadequats.

A) Normes de seguretat per al maneig de la serra de disc.

- Abans de posar la màquina en servei comprovar que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi al Servei de Prevenció.
- Comprovar que l'interruptor elèctric és estanc, en cas de no ser-ho, aviseu al Servei de Prevenció.
- Utilitzeu el empenyedor per manejar la fusta; consideri que si no pot perdre els dits de les mans. Desconfiï de la seva destresa. Aquesta màquina és perillosa.
- Els empenyedors no són en cap cas elements de protecció en si mateixos, ja que no protegeixen directament l'eina de tall sinó les mans de l'operari al allunyar del punt de perill. Els empenyedors deuen, per tant, considerar com a mesures complementàries de les proteccions existents, però mai com a substitutòries de les esmentades proteccions. La seva utilització és bàsica en l'alimentació de peces petites, així com a instrument d'ajuda per al -fi de passada- en peces grans, empenyent la part posterior de la peça a treballar i subjecte per la mà dreta de l'operari.
- No retirar la protecció del disc de tall.
- El empenyedor portarà la peça on vostè vulgui a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta no passa , el ganivet divisor està mal muntat. Demaneu que l'hi s'ajustin.
- Si la màquina, s'atura, retiri's d'ella i avisi al Servei de Prevenció perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions.
- Comprovar l'estat del disc, substituint els que estiguin fissures o no tinguin alguna dent.
- Per evitar danys en els ulls, se li proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules. Utilitzeu-la sempre, quan hagi de tallar.
- Extreure prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir comiat la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- L'alimentació de la peça s'ha de fer en sentit contrari al del gir de l'útil, en totes les operacions en què això sigui possible.

B) En el treball de peces ceràmiques:

- Observeu que el disc per tall ceràmic no està fissurat. Si és així, demani al Servei de Prevenció que es

canviï per un altre nou.
- Efectuï el tall si és possible a la intempèrie (o en un local molt ventilat), i sempre protegit amb una màscara de filtre mecànic recanviable
- Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules pernicioses.
- Mulli el material ceràmic, abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

C) Normes generals de seguretat:
- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Cobrir la màquina amb material impermeable. Una vegada finalitzat el treball, poseu-la en un lloc abrigat.
- L'interruptor hauria de ser de tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.
- Les masses metàl·liques de la màquina estaran unides a terra i la instal·lació elèctrica disposarà d'interruptors diferencials d'alta sensibilitat.
- La màquina ha d'estar perfectament anivellada per al treball
- No podrà utilitzar mai un disc de diàmetre superior al que permet el resguard instal·lat.
- La seva ubicació en l'obra serà la més idònia de manera que no hi hagi interferències d'altres treballs, de trànsit ni d'obstacles.
- No ha de ser utilitzada per persona diferent del professional que la tingui al seu càrrec, i si cal es la dotarà de clau de contacte.
- La utilització correcta dels dispositius protectors haurà de formar part de la formació que tingui l'operari.
- Abans d'iniciar els treballs s'ha de comprovar el perfecte afilat l'útil, la seva fixació, la profunditat del tall desitjat i que el disc giri cap al costat en el qual l'operari efectuï l'alimentació
- És convenient oliar la serra de tant en tant per evitar que es desviï en trobar cossos durs o fibres retorçades.
- Perquè el disc no vibri durant la marxa es col·locaran 'guia de fulles' (coixinets plans en els que frega la cara de la serra).
- L'operari haurà d'emprar sempre ulleres o pantalles facials.
- Mai es empenyerà la peça amb els dits polzes de les mans estesos.
- Es comprovarà l'absència de cossos petris o metàl·lics, nusos durs, vetes o altres defectes en la fusta.
- El disc serà rebutjat quan el diàmetre original s'hagi reduït 1 / 5.
- El disc utilitzat serà el que correspongui al nombre de revolucions de la màquina.
- Es disposarà de cartells d'avís en cas d'avaria o reparació. Una forma segura d'evitar una arrencada sobtat és desconnectar la màquina de la font d'energia i assegurar-se que ningú pugui connectar

Vibrador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
S'utilitzarà el vibrador en l'obra per aplicar al formigó xocs de freqüència elevada amb l'objectiu de vibrar.
Els vibradors que s'utilitzaran en aquesta obra seran: Elèctrics.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes des d'alçada durant el seu maneig	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes a diferent nivell del vibrador	Mitja	Extremadament danyós	Important
Esquitxades de beurada en ulls i pell	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Botes de goma

- Guants de seguretat
- Ulleres de protecció contra esquitxades.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.
Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.
Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica del vibrador, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.
El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobretot si discorre per zones de pas dels operaris.
Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.
Els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en el formigonat o aigua.
Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar.

Talladora material ceràmic

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Per a materials com el gres i la ceràmica, utilitzarem en l'obra aquest tallador manual que consta d'una plataforma sobre la qual es recolzen dues guies lliscants sobre les quals va muntat el carro de l'eina tallant.
Les guies són acerades i inoxidables i requereix un constant greixatge i manteniment per facilitar el lliscament del carro.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls i amputacions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Emanació de pols	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços i postruras inadequades	Mitja	Danyós	Moderat
Trencament del disc	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció d'aigua	Baixa	Danyós	Tolerable
Retrocés i projecció dels materials	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat apropiat.
- Ulleres antipartícules.
- Màscara antipols (cas de no usar raig d'aigua).

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

Trossejadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
La trossejadora de disc s'utilitzarà en l'obra per al tall de fusta a un angle determinat entre 45 ° a dreta i esquerra del pla normal de contacte del disc amb la fusta, podent tallar així mateix a bisell.
Per efectuar els talls, l'operari dipositarà la peça sobre la taula contra la guia-límit posterior, seleccionarà l'angle de tall i aproximarà el disc a la peça accionant el braç destinat a aquest efecte.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Sobreesforços i postruras inadequades	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat apropiat
- Guants de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.
Utilització de l'equip de protecció personal definit per obra.
No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
Complir les instruccions de manteniment.

Radials elèctriques

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Utilitzarem aquesta eina radial elèctrica portàtil per realitzar diverses operacions de tall en l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Cops i / o contusions pel ret	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Sobreesforços i postruras inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Retrocés i projecció dels materials	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0

Emissió de pols	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Contacte amb l'energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable
- Guants de cuir.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.
Utilització de l'equip de protecció personal definit per obra.
No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
Complir les instruccions de manteniment.

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 enganxament 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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments amb parts mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Explosió	Baixa	Danyós	Tolerable
Incendi	Baixa	Danyós	Tolerable
Cremades, per exemple en treballs de manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda des d'alçada	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Protector acústic o taps.
- Guants aïllants per a baixa tensió.

- Calçat protector de riscos elèctrics.
- Casc de seguretat.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
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 enterrat.
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 fuita del motor i 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.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atrapaments entre objectes	Mitja	Extremadament danyós	Important

Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Aixafament de mans per objectes pesats	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Els derivats de la inhalació de vapors	Baixa	Danyós	Tolerable
Aixafaments de mans i / o peus per objectes pesats	Baixa	Danyós	Tolerable
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable
Contacte amb l'energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços i postruras inadequades	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- 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.
- Maniguets de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantal de cuir.
- Arnés de seguretat (per soldadures en alçada).

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
- 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 manutenció de material aïllant de l'electricitat.
- Es suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota el règim de pluges, en prevenció del risc 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.
- 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:

<u>Normes de prevenció d'accidents per als soldadors</u>

- 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 portapinces 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 anular 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.

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 liquats, 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 liquats, s'efectuarà segons les següents condicions:

1 ° Estaran les vàlvules de tall protegides per la corresponent caperutxa protectora.
2 ° No es barrejaran ampolles de gasos diferents.
3 ° Es transportaran sobre carretons engabiades en posició vertical i lligades, per evitar bolcades durant el transport.
4 ° 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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atrapaments entre objectes	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Aixafament de mans per objectes pesats	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Explosió (retrocés de flama)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable
Ferides als ulls per cossos estranys	Baixa	Danyós	Tolerable
Incendi	Baixa	Danyós	Tolerable
Petjades sobre objectes punxants o materials	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.

- Elm de soldador.
- Pantalla de protecció de sustentació manual
- Guants de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantal de cuir.
- Roba de treball.
- Arnés de seguretat (per soldadures en alçada).

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

- El trasllat i ubicació per a ús de les ampolles de gasos liquats s'efectuarà mitjançant carros de seguretat.
- En aquesta obra, es prohibirà apilar o mantenir les ampolles de gasos liquats al sol.
- Es prohibirà en aquesta obra, la utilització d'ampolles o bombones de gasos liquats en posició horitzontal o en angle menor 45 °.
- Es prohibirà en aquesta obra l'abandó abans o després de la seva utilització de les ampolles o bombones de gasos liquats.
- Les ampolles de gasos liquats 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'oxitall 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 oxitall.

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 liquats. 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 rodets 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.

Trepants elèctrics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquesta màquina la utilitzarem en l'obra perquè serveix per perforar o fer forats (passants o cecs) en qualsevol material, utilitzant sempre la broca adequada al material a treballar.
La velocitat de gir en el trepant elèctric es regula amb el gallet, essent molt útil poder ajustar-la al material que s'estigui trepant i al diàmetre de la broca per a un rendiment òptim.
A més del gir, la broca té un moviment de vaivé. Això és imprescindible per foradar amb comoditat maons, rajoles, etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços i postruras inadequades	Mitja	Danyós	Moderat
Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Baixa	Danyós	Tolerable
Descàrregues elèctriques	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Guants de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.
Utilització de l'equip de protecció personal definit per l´'obra.
No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
Complir les instruccions de manteniment.

Compressor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Utilitzarem en aquesta obra el compressor per a l'alimentació dels diferents martells pneumàtics que en diferents talls anem a necessitar.

Encara que el compressor és una part del grup, per extensió considerarem com compressor al grup moto-compressor complet.
La missió és produir aire comprimit, generalment a 7 Bars, que és el que necessiten per al seu funcionament els martells o perforadors pneumàtics que s'utilitzaran en aquesta obra.
El grup moto-compressor està format per dos elements bàsics:

- El compressor, la missió és aconseguir un cabal d'aire a una determinada pressió,
- El motor, que amb la seva potència a un determinat règim transmet el moviment al compressor.

Els factors a tenir en compte per determinar el compressor adequat a les necessitats d'aquesta obra són: la pressió màxima de treball i el cabal màxim d'aire.
La pressió de treball s'expressa en Atmosferes. (La fixa l'equip, màquina o eina que treballa connectada a ell) i és la força per unitat de superfície (kg / cm 2) que necessiten les eines per al seu funcionament.
El cabal d'aire és la quantitat que ha d'alimentar a l'eina, a una determinada pressió, per al bon funcionament d'aquesta i es mesura en m3/minut.
Si el motor alimenta diversos equips que treballin a diferents pressions, el compressor ha de tenir la pressió de l'equip de major pressió. Protegint-se amb un mà-reductor els equips que treballin a una pressió excessiva.
Per calcular el cabal d'aire lliure que necessita l'obra, hem sumat el consum d'aire de tots els equips, en litres per minut. Al valor obtingut se li ha aplicat un factor de simultaneïtat. També hem tingut en comte una reserva per a possibles ampliacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Fatiga física per maneig manual de càrregues	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops i / o contusions pel retrocés imprevist i violent sobre la peça que es treballa	Baixa	Danyós	Tolerable
Trencament de la mànega de pressió	Baixa	Danyós	Tolerable
Els derivats de l'emanació de gasos tòxics del motor	Baixa	Danyós	Tolerable
Incendi i / o explosió del motor	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
El compressor no es col·locarà ni s'arrossegarà a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
El transport per suspensió es realitzarà amb 2 cables i amb quatre punts d'ancoratge.
El compressor es quedarà en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugui desplaçar per si sol.
Mentre funcioni, les carcasses han d'estar sempre en posició de tancat.
A menys de 4 metres de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.
Si és possible, els compressors s'han de situar a una distància mínima de 15 metres del lloc de treball.
El combustible es posarà amb la màquina parada.
Les mànegues de pressió han d'estar sempre en perfecte estat. L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra vigilarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.
Els mecanismes de connexió es farà amb els ràcords corresponents, mai amb filferros.

Es disposarà sempre de ventilació apropiada, havent de col·locar-se llocs a la intempèrie.

Tornavisos de bateria

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquesta màquina s'utilitzarà en diferents operacions de l'obra perquè serveix per a cargolar a qualsevol tipus de superfície.
El seu principal avantatge és la seva autonomia, en poder utilitzar-se sense necessitat que hi hagi un endoll.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i/o contusions pel retrocés imprevist i violent de la peça que es treballa.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Sobreesforços i postruras inadequades	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Guants de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització. Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball. Complir les instruccions de manteniment.

Claus d'impacte pneumàtiques

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquesta màquina s'utilitzarà en diferents operacions de l'obra perquè serveix per posar cargols i femelles de forma ràpida i eficaç.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i/o contusions pel retrocés imprevist i violent de la peça que es treballa.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Guants de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.
No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
Complir les instruccions de manteniment.

Pistola fixa claus

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquesta màquina s'utilitzarà en diferents operacions de l'obra, permetent la col·locació, posicionament i fixació de claus de manera ràpida i eficaç.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Punxades	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Sorolls propis i ambientals	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Guants de treball.
- Ulleres antiprojecció.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.
No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
No utilitzar la pistola per a fins diferents als establerts. Mai enfocar ni dirigir la pistola cap a persones.
Complir les instruccions de manteniment. La pistola haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.

Grapadores pneumàtiques

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquesta màquina s'utilitzarà en diferents operacions de l'obra perquè serveix per fixar ràpida i còmodament fris, panells i planxes.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Talls i ferides punxants en la seva manipulació	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Sobreesforços i postruras inadequades	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Guants de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.
Utilització de l'equip de protecció personal definit per l'obra.
No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball. Complir les instruccions de manteniment.

Fresadores

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquesta màquina s'utilitzarà en l'obra perquè està indicada per una infinitat de treballs com són encaixos, rebaixos, sota relleus, etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atrapaments amb parts mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Electrocució (en les elèctriques)	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Ulleres antipartícules.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Es dotaran de doble aïllament.
El personal encarregat del maneig de la màquina haurà de ser expert en el seu ús.
La fresadora 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.
Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
Utilitzar sempre les proteccions de la màquina.
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.

Màquina d'allisar

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquesta màquina s'utilitzarà en l'obra per al talotxa i afinat de les soleres de formigó, en un interval de temps aproximat de dos a quatre hores, i depenent de la velocitat de forjat el formigó, després el pas de la regla vibrant.
El pas de la remolinat augmenta sensiblement la resistència al desgast i la impermeabilitat del formigó.
Així mateix, s'aprofita per estendre sobre la superfície acabada, additius que augmenten la resistència al desgast i colorants que donen un millor aspecte a la solera acabada.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes al mateix o diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments amb parts mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Protectors acústics o taps.
- Ulleres antipartícules.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
Es controlaran els diversos elements de què es compon.
Es dotaran de doble aïllament.
Es dotarà d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
El personal encarregat del maneig haurà de ser expert en el seu ús.
Haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament
La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
Utilitzar sempre les proteccions de la màquina.
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.

Martell demolidor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Utilitzarem aquest tipus de martells en l'obra pels avantatges i versatilitat que presenta.
Pel que fa a tipologia d'accessoris es pot parlar que podem acoblar: Broques en corona de creu, escarpraes, eina de reparació, barres de perforar, adaptadors de broques, de corones i útils per a col·locació de tacs.
Com a característiques es pot dir que la lubricació és mitjançant greix, estan proveïts de doble aïllament elèctric en previsió de possibles accidents sota tensió, i aquest últim generalment va proveït d'un sistema que permet la rotació en un moment determinat, cosa que facilita la col locació de tacs autoperforants.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Postures inadequades	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops per diverses causes en el cos en general	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços i postruras inadequades	Mitja	Danyós	Moderat
Incendi per curtcircuit (a les elèctriques)	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Electrocució (a les elèctriques)	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció de fragments	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres antipartícules.
- Protectors auditius.

- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Arnés de seguretat (per a treballs en alçada).

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Es col·locarà adequadament la màquina en posició segura quan no treballi.
Es controlaran els diversos elements de què es compon.
Es dotaran de doble aïllament.
Es dotarà el martell d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
El personal encarregat del maneig del martell ha de ser expert en el seu ús.
El martell 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 fer, a l'eina adequada a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
Parar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys a l'eina 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.
Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent

Martell pneumàtic

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
El martell d'aire comprimit s'utilitzarà en l'obra per a múltiples operacions. Treballa amb escarpraes de totes les formes (punta, espàtula, etc) proporcionant l'energia un èmbol accionat per aire comprimit.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Cops amb l'eina	Mitja	Danyós	Moderat
Impactes per la caiguda del martell sobre dels peus	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Contusions amb la mànega d'aire comprimit	Mitja	Danyós	Moderat
Cops a les mans i els peus	Mitja	Danyós	Moderat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços i postruras inadequades	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres antipartícules.

- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Arnés de seguretat (per a treballs en alçada).

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Les mànegues d'aire comprimit s'han de situar de manera que no dificultin el treball dels obrers ni el pas del personal.
Les mànegues es posaran alineades i, si és possible, fixes. Si és inevitable el pas de camions o qualsevol altre vehicle per damunt de les mànegues, es protegiran amb tubs d'acer.
La unió entre l'eina i el portaeines quedarà ben assegurada i es comprovarà el perfecte acoblament abans d'iniciar el treball.
No convé fer esforços de palanca o una altra operació semblant amb el martell en marxa.
Es verificaran les unions de les mànegues assegurant que estan en bones condicions.
Convé tancar el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

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 es faran servir en diverses operacions de naturalesa molt variada.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Lesions oculars	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Esquinços per sobreesforços o gestos violents	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls a les mans	Mitja	Danyós	Moderat
Sobreesforços i postruras inadequades	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Els derivats dels treballs realitzats amb altes temperatures	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
- Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
- Caldrà fer una selecció de l'eina correcta per al treball a realitzar.
- S'ha de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat.
- Cal 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 troben en bon estat de conservació.
- S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en porta eines o prestatges adequats.
- Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari per terra.
- Els treballadors han de rebre instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin

d'utilitzar.

A) Alicates:

- Els alicates de tall lateral han de portar una defensa per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts de filferro.
- Els alicates no s'han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i rellisquen. A més tendeixen a arrodonir-se els angles dels perns i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.
- No utilitzar per tallar materials més durs que les mandíbules.
- Utilitzar exclusivament per a subjectar, doblegar o tallar.
- No col·locar els dits entre els mànecs.
- No colpejar peces o objectes amb les alicates.
- Manteniment: Greixar periòdicament el passador de l'articulació.

B) Escarpres :

- No utilitzar l'escarpre amb cap aplatada, poc esmolada o còncava.
- No usar-la com a palanca.
- Les cantonades dels talls de tall han de ser arrodonides si es fan servir per tallar.
- Han d'estar nets de rebaves.
- Les escarpres han de ser prou gruixuts perquè no es corbin ni lloen el ser colpejats. S'han de rebutjar més o menys fungiformes 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 colpejar.
- El martell utilitzat per colpejar 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 transmetre l'esforç de torsió del canell.
- El tornavís 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 perquè això pot fer que es surti de la ranura originant lesions en mans.
- S'ha d'utilitzar-lo només per a prémer o afluixar cargols.
- No utilitzar en lloc de punxons, falques, palanques o similars.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estrella.
- No 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 banc.
- Emprar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat o descargolat.

D) Claus de boca fixa i ajustable:

- Les maixelles i mecanismes hauran d'estar en perfecte estat.
- La cremallera i cargol d'ajust hauran lliscar correctament.
- El dentat de les mandíbules haurà d'estar en bon estat.
- No s'ha de desbastar les boques de les claus fixes ja que perden paral·lelisme les cares interiors.
- Les claus deteriorades no es repararan, s'hauran de reposar.
- Caldrà efectuar la torsió girant cap al operari, mai empenyent.
- En girar assegurar-se que els artells no es copegen contra algun objecte.
- Utilitzar una clau de dimensions adequades al pern o cargol a prémer o afluixar.
- 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 estreny.
- No s'ha de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub.
- La clau de boca variable ha d'abraçar totalment en el seu interior a la femella i ha de girar-se en la direcció que suposi que la força la suporta la barra 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'ha d'utilitzar les claus per colpejar.

E) Martells i malls:
- Els caps no han de tenir rebaves.
- Els mànecs de fusta (noguera o freixe) hauran de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
- El cap ha d'estar fixada amb falques introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions radials.
- S'hauran de 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 mida i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a colpejar.
- Observar que la peça a colpejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
- S'ha de procurar colpejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
- En el cas d'haver de colpejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
- No colpejar amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o una altra eina auxiliar.
- No utilitzar martells amb el cap fluixa o falca solta.
- No utilitzar un martell per colpejar 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.
- Haurà de tenir el full ben adossada.
- No s'ha d'utilitzar per colpejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.
- No utilitzar un pic amb el mànec danyat o sense.
- S'hauran rebutjar pics 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 tenir afilats les dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustats.
- Els mànecs hauran d'estar ben fixats i en perfecte estat.
- La fulla haurà d'estar tensada.
- Abans de serrar s'ha 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 nombre de dents:

  a) Ferro fos, acer tou i llautó: 14 dents cada 25 cm.
  b) Acer estructural i per a 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 les 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 a la part superior del mateix i la mà esquerra l'extrem oposat de l'arc. El tall es realitza donant a les dues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra és desplaçada cap al front, deixant de pressionar quan es retrocedeix
- Per serrar tubs o barres, haurà de fer-ho girant la peça.

Tisora de xapes manual

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Quan el tall de les xapes de metall en obra hem de fer-ho manualment, utilitzarem les tisores especialment preparades per a aquest fi. Es tracta d'operacions de tipus manual, només s'utilitzarà la tisora quan per raons de mida, forma, dimensió, detall o posició es requereixin esforços crítics manuals i es impossible o dificultós realitzar mitjançant un altre tipus de màquines.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atrapaments	Baixa	Danyós	Tolerable
Ferides per objectes punxants	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat apropiat
- Ulleres antipartícules.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Només s'utilitzarà per tallar materials per als quals ha estat concebuda la màquina.
No s'utilitzarà mai la tisora de tall manual quan els gruixos així ho aconsellen.
Es comprovarà l'estat del tall de les fulles per garantir un funcionament net i òptim.
Es realitzaran els manteniments apropiats (regulacions, greixatges, ajustaments, etc ..) seguint les especificacions del fabricant.

Màquina projecció de guix

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquesta màquina s'utilitza en l'obra per al tractament per bombament i / o projecció de guix, i es caracteritza per un xassís amb eix sobre dues rodes pneumàtiques i capot protector. Incorpora un dipòsit del producte amb reixeta protectora de seguretat.
Disposa també de motorreductor amb velocitat variable o dues velocitats.
És resistent i fàcil de mantenir, estant només sotmès a un lleuger desgast.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atrapament	Baixa	Danyós	Tolerable
Xocs contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Projecció de partícules	Baixa	Danyós	Tolerable
Electrocució.	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Protector facial
- Botes de seguretat.
- Guants de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Abans d'utilitzar la màquina per al enguixat automàtic, s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.
Utilització de l'equip de protecció individual definit per obra.
No utilitzar les màquines sense les reixetes protectores en mal estat o no col·locades degudament.
Abans de començar les operacions, revisar el cablejat elèctric.
Comprovar l'estabilitat de la màquina i el seu posicionament estable.
Respectar les ordres de l'obra sobre seguretat viària dins de la mateixa.
No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
Complir les instruccions de manteniment.

7.2. MITJANS AUXILIARS

7.2.1. BASTIDES EN GENERAL

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment.

Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin previstes en ella, s'ha de fer un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntat segons una configuració tipus generalment reconeguda.

No obstant això, 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 les instruccions.

En funció de la complexitat de la bastida triada, 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 hauran 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.

Les dimensions de les diverses peces i elements auxiliars (cables, cordes, filferros, etc.), seran les suficients perquè les càrregues de treball a les quals, per la seva funció i destí, hagin d'estar sotmeses no sobrepassin 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 s'armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin amb les degudes condicions de seguretat, i també extensives aquestes últimes a la resta treballadors de l'obra.

Les plataformes de treball, la passarel·la 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'han d'ajustar al nombre de treballadors que hagin de servir.

En qualsevol cas les plataformes tindran una amplada no menor a:

a) 0,60 metres quan s'utilitzi únicament per a sostenir persones i no per dipositar, sobre ella, materials.

b) 0,80 metres quan en la plataforma es dipositin materials.

c) 1,10 metres quan es en feu un sostenir una altra plataforma més elevada.

d) 1,30 metres quan es en feu pel desbast i igualat de pedres.

e) 1,50 metres quan s'utilitzi per sostenir una altra plataforma més elevada, usada per al desbast i igualat de pedres.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials)	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Electrocucions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Cops per objectes o eines	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

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.

Mesures preventives

Les bastides només poden ser muntades, desmuntades i 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, i 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 pugin 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, 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.
Per garantir tècnicament en l'obra que les bastides utilitzats no es desplomin o es desplacin accidentalment s'han d'utilitzar - Bastides normalitzats -

a) Aquests bastides normalitzats han de complir les especificacions del fabricant respecte al projecte, muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge d'aquests.
En el cas d'utilitzar - Bastides no normalitzats - es requerirà una nota de càlcul en què es justifiqui l'estabilitat i solidesa de la bastida, així com incloure les instruccions de muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge d'aquests.

a) A aquests efectes s'entén que quan una bastida normalitzat si s'instal·la o modifica els seus elements de manera no prevista pel fabricant (per exemple soldant components), el mateix es tractarà a efectes com - No Normalitzat -.

A més s'han de tenir sempre en compte les següents mesures preventives.

- Les bastides sempre es travaran per evitar els moviments indesitjables que poden fer perdre l'equilibri als treballadors.
- Abans de pujar a una plataforma haurà de revisar tota la seva estructura per evitar les situacions inestables.
- Els trams verticals (mòduls o peus drets) de les bastides, es recolzaran sobre taulons de repartiment de

càrregues.

- Els peus drets de les bastides en les zones de terreny inclinat, es complementarà mitjançant tacs o porcions de tauló, travades entre si.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i estaran fermament ancorades als suports de tal manera que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada.
- Les plataformes de treball, independentment de l'alçada, posseiran baranes perimetrals completes de 90 cm. d'alçada, formades per passamans, barra o llistó intermedi i entornpeus.
- Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per a la realització dels treballs.
- 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 cant serà de 7 cm. com a mínim.
- 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 prohibeix llançar enderrocs directament des de les bastides. La runa es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.
- Es prohibeix 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. en prevenció de caigudes.
- Es prohibeix saltar de la plataforma a l'interior de l'edifici, el pas es realitzarà mitjançant passarel·les instal·lada per a tal efecte.
- 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 haurà 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 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
- L'alçada lliure entre els diferents nivells de plataforma ha de ser 1,90 m.
- Es determinaran i col·locaran prèviament al muntatge de la bastida els punts d'ancoratge als que anirà subjecte.

Les bastides han de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que l'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, sismes, o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

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.

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.

7.2.2. BASTIDES DE CAVALLETS

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials)	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops per objectes o eines	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

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.

Mesures preventives

Els suports de les bastides de cavallets utilitzats 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 cant 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'impedeixi la 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, lliscament 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. 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.

7.2.3. BASTIDES METÀL·LICS TUBULARS EUROPEUS

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
La bastida metàl·lic tubular està comercialitzat 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.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Els derivats desplaçaments incontrolats de la bastida	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops per el maneig de les eines	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Pols	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

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.

Mesures preventives

Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin 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'han d'ajustar al nombre de treballadors que hagin de servir.
Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida elegida, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin previstes en ella, s'ha de fer un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntat segons una configuració tipus generalment reconeguda.
En funció de la complexitat de la bastida escollida, 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 hauran 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.
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 de els 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, desmuntats 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.

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 al projecte, 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·lics 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.
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 suplements 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 igual o inferior a 30 cm. del parament vertical en el qual es treballa
Les bastides tubulars s'ancoraran als paraments verticals, façanes o paraments.
Les traves 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 relliscoses 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.

7.2.4. BASTIDES SOBRE RODES

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquest mitjà auxiliar serà utilitzat per a treballs en alçada, conformat com una bastida metàl·lic tubular instal·lat sobre rodes.
Aquest element s'utilitzarà en treballs que requereixin el desplaçament de la bastida.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Aixafaments i atrapaments durant el muntatge	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de la bastida	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

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.

Mesures preventives

Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin 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'han d'ajustar al nombre de treballadors que hagin de servir.
Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida triada, o quan les configuracions estructurals no estiguin previstes en ella, s'ha de fer un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntat segons una configuració tipus generalment reconeguda.
En funció de la complexitat de la bastida triada, 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 hauran 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.
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 de els 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. 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'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, desmuntats 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 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. d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.

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.

7.2.5. BASTIDES PENJANTS

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Aquests bastides s'empraran exclusivament en treballs de arrebossat, de reparació i de pintura dels paraments exteriors dels edificis, prohibint l'ús quan hi hagi necessitat d'acumular materials pesats.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials)	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Electrocucions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops per objectes o eines	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

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.

Mesures preventives

Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin 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'han d'ajustar al nombre de treballadors que hagin de servir.
Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida elegida, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin previstes en ella, s'ha de fer un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntat segons una configuració tipus generalment reconeguda.
En funció de la complexitat de la bastida triada, 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 hauran 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.
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 de els 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, desmuntats 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 ho 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.

Aquests bastides s'empraran exclusivament en treballs d'arrebossat, de reparació i de pintura dels paraments exteriors dels edificis, prohibint l'ús quan hi hagi necessitat d'acumular materials pesats.
Els pescants seran perfectament bigues laminades de ferro de secció convenient, a falta de bigues de ferro es podrà emprar fusta, sempre que sigui sana, sense nusos perillosos, i de l'esquadria necessària. La distància màxima entre eixos de pescant serà de 1.70 m.
L'alçada o distància entre les diverses bastides mai excedirà de 1.80 m., col·locant per al pis de les mateixes un tauler (30x3.5 cm.), i les bastides aniran penjades amb tiretes d'espart de quatre caps de 14 m. de longitud, la distància entre aquestes lligams no excedirà de 2 m.
En els pescants, a la bastides d'arrencada i en aquells llocs en que la Direcció Tècnica de l'obra ho determina, es col·locaran tirs dobles.
La bastida ira proveït per la seva part exterior de perxes verticals espaiades a una distància màxima de 4 m, salvant l'alçada de dos o tres bastides, a les quals s'ha d'ajustar doble barana rígida amb fusta sencera, que tindrà la resistència suficient i quedarà sòlidament assegurada a les perxes esmentades per aconseguir la protecció als treballadors.

La subjecció dels pescants, taulons de bastides i baranes es faran mitjançant mares d'espart especials per a aquesta classe de bastides.
L'amplada de pis de la bastida, serà d'un sol tauler (30x3.5 cm.), excepte quan es treballi en volats de cornisa, lleixes o similars, en les bastides es posaran els taulers necessaris que cada cas requereixi. Els taulers que constitueixen el pis de la bastida, així com les peces restants que constitueixen la bastida, quedaran subjectes de tal manera que no tinguin cap moviment, ja sigui lliscament o de basculament. La distància entre el paràmetre i la bastida no serà inferior a 45 cm.

7.2.6. TORRETA O CASTELLET DE FORMIGONAT

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Plataforma auxiliar que utilitzarem en aquesta obra com a ajuda per guiar el cubilot de la grua durant les operacions de formigonat de pilars o d'elements de certa singularitat.
És costum que els fusters i / o encofradors es fabriquen una que, a més de no complir amb el que s'ha legislat, es tracta generalment d'un artefacte sense nivells de seguretat acceptables. Haurà rebutjar i utilitzar aquestes plataformes degudament en condicionament.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Sobreesforços per transport i nova ubicació	Mitja	Danyós	Moderat
Cops o talls per maneig d'eines manuals	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

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.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Les plataformes presentaran unes dimensions mínimes de 1'10 per 1'10 m. (el mínim necessari per a l'estada de dos homes).
La plataforma disposarà d'una barana de 90 cm. d'alçada formada per barra passamans, barra intermèdia i un entornpeu de 15 cm. d'alçada.
L'ascens i descens de la plataforma es realitzarà a través d'una escala.
L'accés a la plataforma es tancarà mitjançant una cadena o barra sempre que romanguin persones sobre ella.
Es prohibirà el transport de persones o d'objectes sobre les plataformes dels -castellets de formigonat- durant els canvis de posició, en prevenció del risc de caiguda.
Els -castellets de formigonat- s'ubicaran per a procedir al ompliment dels pilars en cantonada, amb la cara de treball situada perpendicularment a la diagonal interna del pilar, per tal d'aconseguir la posició més favorable i més segura.

7.2.7. ESCALA DE MÀ

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda d'objectes sobre altres persones	Baixa	Danyós	Tolerable
Contactes elèctrics directes o indirectes	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments per les ferramentes o extensors	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Lliscament per incorrecte recolzament (falta de sabates, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcada lateral per suport irregular	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Trencament per defectes ocults	Baixa	Danyós	Tolerable
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	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari).

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 antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra, no estaran suplementades amb unions soldades.

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 topalls 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.

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 de assentar sòlidament sobre un suport de dimensió adequada 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 espatlla), 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 ferms 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:

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.

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: Puntes 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 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 indegudament substituïts per barres o subjectes amb filferros o cordes.
b) Mal estat dels sistemes de subjecció i suport.
c) Defecte en elements auxiliars (politges, 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.

7.2.8. PUNTALS

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Els puntals s'utilitzaran en aquesta obra de manera generalitzada per a sustentar i apuntalar encofrats, panells, etc.
El coneixement de l'ús correcte d'aquest útil auxiliar està en proporció directa amb el nivell de la seguretat. Aquest element auxiliar serà manejat bé pel fuster, pel encofrador o pel peó, però en qualsevol cas haurà de tenir coneixement del seu bon ús.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda des d'alçada dels puntals per incorrecta instal·lació.	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda des d'alçada dels puntals durant les maniobres de transport elevat	Mitja	Extremadament danyós	Important
Cops en diverses parts del cos durant la manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important
Atrapament de dits (extensió i retracció)	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Caiguda d'elements conformadors del puntal sobre els peus	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcada de la càrrega durant operacions de càrrega i descàrrega	Mitja	Danyós	Moderat
Trencament del puntal per fatiga del material	Baixa	Danyós	Tolerable
Trencament del puntal per mal estat (corrosió interna i / o externa)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Lliscament del puntal per falta de falcament o de clavaó	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de encofrats per causa de la disposició de puntals	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda de material	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

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.

Mesures preventives

- Els puntals s'aplegaran ordenadament per capes horitzontals d'un únic puntal en alçada i fons el que desitgi, amb l'única excepció que cada capa es disposi de forma perpendicular a la immediata inferior.
- L'estabilitat de les torretes de recollida de puntals, s'assegurarà mitjançant la clava de peus drets de limitació lateral
- Es prohibirà expressament després del desencofrat l'amuntegament irregular dels puntals.

- Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets uniformes sobre bats, fleixats per evitar vessaments innecessaris.
- Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets fleixats pels dos extrems.
- Es prohibirà expressament en aquesta obra, la càrrega a espatlla de més de dos puntals per un sol home en prevenció de sobreesforços.
- Els puntals de tipus telescòpic es transportaran a braç o espatlla amb els passadors i mordasses instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció dels puntals.
- Els puntals, sempre donaran suport de manera perpendicular.
- Els puntals es clavaran a la sola, per aconseguir una major estabilitat.
- El repartiment de la càrrega sobre les superfícies apuntalades es realitzarà uniformement repartit. Es prohibeix expressament en aquesta obra les sobrecàrregues puntuals.

Normes o mesures preventives tipus per a l'ús de puntals metàl·lics.

- Tindran la longitud adequada per a la missió a realitzar.
- Estaran en perfectes condicions de manteniment (absència d'òxid, pintats, amb tots els seus components, etc.).
- Els cargols sense fi, estaran greixats en prevenció d'esforços innecessaris.
- No tindran deformacions en el fust.

Estaran dotats en els seus extrems de plaques per a suport i clavaó a la sola.

7.2.9. PANELLS PER A RASES

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Els panells s'utilitzen per al sosteniment de les rases d'excavació de l'obra, de manera provisional, per consolidar durant el temps que la rasa estigui oberta.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Danyós	Moderat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sorolls propis i ambientals	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

Mesures preventives

El càlcul i disposicions dels panells ha de ser realitzat per personal qualificat.
S'acotaran les zones de treball.
S'usarà material en condicions d'ús.
Per pujar o manipular els panells per a rases s'han d'utilitzar mitjans auxiliars adequats.
Es posarà el nombre de panells adequats.
Es col·locaran passarel·les de trànsit amb baranes.
Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els panells col·locats en les rases, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles moviments del terreny.
Els elements dels panells no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements dels panells no es poden utilitzar per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
Els panells només es llevaran quan deixin de ser necessaris, començant per la part inferior del tall.
Neteja i ordre en l'obra.

7.2.10.PLATAFORMA A CANTELL DE SOSTRE

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
S'utilitzarà aquest tipus de plataformes en l'obra per a la recepció dels materials en planta, pels bons resultats que presenta des del punt de vista de la seguretat.
Es col·locaran en totes les plantes dels forjats, estant perfectament apuntalades per garantir la seva estabilitat.
L'ample de la plataforma serà almenys de 60 cm. i anirà proveïda de baranes que impedeixin la caiguda dels treballadors.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials)	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Electrocucions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

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.

Mesures preventives

Evitar l'estada de personal o instal·lacions de qualsevol tipus sota la vertical de la plataforma.
Protecció dels laterals mitjançant baranes.
Apuntalament adequat amb elements per repartir càrregues.
Existència en l'obra d'una sèrie de bastides auxiliars (màquina portalets, etc.) que facin possible una càrrega-descàrrega organitzada sense disfuncions.
Els riscos derivats de la recepció de materials paletitzats en obra mitjançant la grua torre només poden ser suprimits per la utilització de plataformes receptores volades.
Les plataformes volades que es construeixin en obra hauran de ser sòlides i segures, convenientment apuntalades mitjançant puntals sòl-sostre, tal com s'indica en els plànols.
Les plataformes han de ser metàl·liques i disposar en el seu perímetre de barana que serà practicable en una secció de la mateixa per permetre l'accés de la càrrega a la plataforma.
La plataforma ha de tenir la resistència adequada a les càrregues que ha de suportar.
Es disposarà d'un punt d'ancoratge, independent de la plataforma, per enganxament de l'arnès de seguretat que obligatòriament utilitzarà el treballador en realitzar qualsevol operació sobre la mateixa.
Protecció dels laterals mitjançant baranes i sòcol. Al frontal portarà una porta o safata abatible amb un element de connexió que permeti mantenir pujada quan no s'estigui utilitzant.
Es col·locarà un tauló o una superfície de repartiment a la zona superior amb els puntals degudament subjectes. Per garantir la immobilitat dels puntals, els pescants, que es donaran suport en el forjat inferior, han de portar uns dispositius o tetons de connexió.
Les plataformes 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:

a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la plataforma.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la plataforma.
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 puguin afectar negativament la seguretat de la plataforma
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

7.2.11. URPES DE SUSPENSIÓ DE PERFILERIA METÀL·LICA

Fitxa tècnica
Utilitzat en l'obra per al transport de els perfils metàl·lics.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i talls per objectes o materials	Alta	Danyós	Important
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives

Les urpes s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
Les urpes suspeses del ganxo de grua seran manipulades per personal qualificat.
El conductor de la grua no pot abandonar el lloc de comandament mentre estiguin pendents les urpes del ganxo de la grua.
Quan els cables de sustentació de les urpes presentin un 10 per 100 de fils trencats, seran substituïts immediatament, donant compte al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.
El ganxo de grua que sustenti les urpes, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant les urpes.
Es prohibirà l'elevació de perfils metàl·lics mentre la estabilitat no estigui degudament garantida.
Després de la utilització de les urpes s'inspeccionaran per detectar possibles deterioraments i procedir reparar abans de la seva reutilització
Tenir en compte en les urpes la possible corrosió dels elements que les formen, prenent les mesures oportunes.
Es paralitzaran els treballs de transport de els perfils metàl·lics metàl·lica amb les urpes suspeses de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
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.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

7.2.12. BANC DE TREBALL AMB MORDASSES O DESTRETS

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
El banc de treball és un mitjà auxiliar en aquesta obra destinat a la realització de treballs en què cal la utilització de mordasses o dificultats.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Projecció de l'eina amb la qual es treballa o dels seus fragments i accessoris en moviment	Alta	Danyós	Important
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat
Caiguda de materials en manipulació	Mitja	Danyós	Moderat
Esquinços per sobreesforços o gestos violents	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops i/o contusions pel retrocés imprevist i violent de la peça que es treballa.	Mitja	Danyós	Moderat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable

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.
Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
El banc de treball amb mordasses o dificultats s'utilitzarà en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
El banc de treball amb mordasses en aquesta obra, no s'ubicarà a distàncies inferiors a 3 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.).
Es prohibirà expressament en aquesta obra, deixar en suspensió del ganxo de la grua el banc de treball amb mordasses o dificultats durant els períodes d'inactivitat.
Els treballadors han de rebre instruccions concretes sobre l'ús correcte del banc de treball que hagin d'utilitzar.
La utilització correcta dels dispositius protectors hauran de formar part de la formació que tingui l'operari.
La seva ubicació en l'obra serà la més idònia de manera que no hi hagi interferències d'altres treballs, de trànsit ni d'obstacles.
Es prohibirà ubicar el banc de treball sobre els llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes.
S'haurà de subjectar bé les peces amb les quals es treballa.
Haurà de comprovar la pèrdua de tall en les eines de tall.
Es faran servir eines i útils adequats a les característiques de l'operació a realitzar.

S'utilitzaran les eines i útils amb resistència mecànica adequada.
El banc de treball estarà perfectament anivellat per al treball.
No s'han d'utilitzar accessoris inadequats.
Per evitar danys en els ulls, es proveirà d'ulleres de seguretat antiprojecció de partícules als operaris.
S'ha de fer un manteniment adequat del banc de treball per a conservar-lo en bon estat.
Abans del seu ús, es revisarà el banc de treball reparant si no es troba en bon estat de conservació.
Els bancs de treball es mantindran nets d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
D'evitar un entorn que dificulti el seu ús correcte.
Neteja i ordre en l'obra.

7.2.13. CONTENIDORS

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Els contenidors són elements que permeten l'acumulació i evacuació de runes de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i talls per objectes o materials	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Talls	Alta	Danyós	Important
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Emanació de pols	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Abans de procedir a la instal·lació dels contenidors, s'hauria de fer un estudi del lloc o llocs més idonis per a això i es tindrà en compte que:

a) El nombre de contenidors, si en el desemboquen baixants de runes, vindrà determinat pel nombre de baixants de runes existents en l'obra.
b) Fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
c) Facilitat per a emplaçar el camió.
d) Màxima durada en el mateix emplaçament, si és possible fins que finalitzin els treballs a realitzar.
e) Allunyat dels llocs de pas.

Una vegada instal·lat i abans de començar a donar servei el contenidor, s'ha d'assegurar que la baixant de runa que desemboca estigui perfectament fixada al contenidor.
El tram inferior de la baixant que desemboca al contenidor tindrà menor pendent que la resta, amb la finalitat de reduir la velocitat dels enderrocs evacuats i evitar la projecció dels mateixos, en arribar al contenidor.
La distància de l'broquet inferior de la baixant al contenidor de recollida de runes haurà de ser la mínima possible que permeti l'ompliment del mateix i la seva extracció.
Quan es vagi a llançar la runa, l'operari s'ha d'assegurar que ningú estigui a prop del contenidor.
S'ha d'assegurar que la lona que cobreix el contenidor i la baixant estiguin perfectament unides.

7.2.14.ESLINGUES D'ACER (CABLES, CADENES, ETC ...)

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Són diferents mitjans destinats i emprats en l'obra per a l'elevació i transport de materials pels diferents talls.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i talls per objectes o materials	Alta	Danyós	Important
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat

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.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Els accessoris d'elevació (eslingues, cables, etc.), estaran marcats de manera que es puguin identificar les característiques essencials per a un ús segur.
Els accessoris d'elevació han de seleccionar-se en funció de les càrregues que es manipulin, dels punts de pressió, del dispositiu del enganxament i de les condicions atmosfèriques, i tenint en compte la modalitat i la configuració de l'amarratge.
Els acoblaments d'accessoris d'elevació estaran marcats perquè l'usuari conegui les seves característiques.
Els accessoris d'elevació s'han d'emmagatzemar de manera que no es deteriorin.
Els cables no hauran de portar cap acoblament, ni llaç excepte en els seus extrems.
Els cables o abraçadores de fibra tèxtil no portaran cap acoblament, llaç o enllaç, excepte en l'extrem del eslingat o en el tancament d'una eslinga.
Els òrgans de prensió s'han de dissenyar i fabricar de manera que les càrregues no puguin caure repetidament.
Cada longitud de cadena, cable o abraçadora d'elevació que no formi part d'un tot, haurà de portar marca o, si això és possible, una placa o una anella inamovible amb les referències del fabricant i la identificació de la certificació corresponent. La certificació inclourà les indicacions mínimes següents:

a) Nom del fabricant o representant legal a la Comunitat Econòmica Europea.
b) El domicili a la Comunitat Econòmica Europea del fabricant o representant legal.
c) La descripció de la cadena o cable (dimensions nominals, fabricació, el material usat per a la fabricació, qualsevol tractament metal·lúrgic especial a què hagi estat sotmès el material.
d) La càrrega màxima en servei que hagi de suportar la cadena o el cable.

Les eslingues, cadenes i cables s'han de raspallar i greixar periòdicament.
Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra perquè no provoquin caigudes.
Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra per evitar que la sorra, grava, etc. penetrin

entre els fils.
Evitar deixar les eslingues, cadenes i cables a la intempèrie.
Les eslingues, cadenes i cables s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
El ganxo de grua que sustenti les eslingues, cadenes i cables, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant les eslingues, cadenes i cables.
Es paralitzaran els treballs de transport de materials amb la musclera suspesa de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
Neteja i ordre en l'obra.

7.2.15. BATS DE CÀRREGA

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Utilitzarem bats en l'obra com un mitjà de transport de materials segur pels diferents talls de la mateixa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i talls per objectes o materials	Alta	Danyós	Important
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

Mesures preventives

Els bats de càrrega s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
Els bats suspesos del ganxo de grua seran manipulats per personal qualificat.
El conductor de la grua no pot abandonar el lloc de comandament mentre estigui pendent el bat, del ganxo de la grua.
Els cables de sustentació que presentin un 10 per 100 de fils trencats, seran substituïts immediatament, donant compte al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.
El ganxo de grua que sustenti el bat, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant el bat.
Es prohibirà l'elevació de càrregues paletitzades mentre la estabilitat no estigui degudament garantida.
Quan les arestes vives dels materials transportats puguin danyar els mitjans de subjecció posant en perill la seva estabilitat, s'interposaran cantoneres que contrarestin aquest efecte.
Les peces soltes (maons, rajoles, teules, etc.) i d'aquelles càrregues paletitzades que l'estabilitat no estigui garantida, l'elevació o transport es realitzaran en un marc o carcassa metàl·lic, contenidor o un altre mitjà adequat.
Els materials envasats a granel en sacs que s'elevin o transportin paletitzats hauran d'estar convenientment subjectes o, si escau ser transvasats en contenidor o un altre mitjà adequat per a procedir a la seva elevació o transport.
Els materials a granel s'elevaran o desplaçaran mitjançant muscleres, gàbies, carros-gàbia, plataformes o contenidors el perímetre estigui completament tancat, sense obertures que permeten el pas dels materials transportats.
Els materials transportats no haurien de sobrepassar la vora superior del bat o contenidor utilitzat.
Després de la utilització del bats, gàbies, plataformes, paletes i contenidors s'han d'inspeccionar per detectar possibles deterioraments i procedir a reparar abans de la seva reutilització.
Tenir en compte en les bats, gàbies o plataformes metàl·liques la possible corrosió dels elements que les

formen, prenent les mesures oportunes.
Es paralitzaran els treballs de transport de materials en aquesta obra per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
Neteja i ordre en l'obra.

7.2.16. CARRETÓ O CARRETÓ DE MÀ

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Mitjà utilitzat en l'obra com a transport per materials, peces, elements, etc. pels diferents talls de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i talls per objectes o materials	Alta	Danyós	Important
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

Mesures preventives

Els carretons de mà s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
Hauran de ser elegides de manera que el centre de la roda estigui el més a prop possible del centre de gravetat de la càrrega, perquè disminueixi el braç de palanca i la fatiga de l'usuari.
Per reduir l'efecte dels pots utilitzar rodes de goma.
Per evitar rascades o aixafament dels dits contra els brancals de les portes, pilastres, mur o similars, aplicar unes defenses sobre les vares prop de les empunyadures
S'ha de fer un manteniment adequat dels carretons de mà per a conservar-los en bon estat.
Abans del seu ús es revisaran, rebutjant si no es troben en bon estat de conservació
S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
Cal guardar els carretons de mà en lloc segur.
Neteja i ordre en l'obra.

7.2.17. CUBILOT DE FORMIGONAT

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
El cubilot de formigonat de suspensió a ganxo de grua, és un mitjà que l'utilitzarem en l'obra per al transport i descàrrega de formigó des del camió formigonera fins al punt d'abocament.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació

Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i talls per objectes o materials	Alta	Danyós	Important
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

Mesures preventives

En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
El cubilot de formigonat s'utilitzaran en les tasques per les quals ha estat concebut y per personal qualificat.
El conductor de la grua no pot abandonar el lloc de comandament mentre estigui pendent el cubilot de formigonat del ganxo de la grua.
Els cables de sustentació del cubilot de formigonat que presentin un 10 per 100 de fils trencats, seran substituïts immediatament, donant compte al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.
El ganxo de grua que sustenti el cubilot de formigonat, serà d'acer normalitzat dotat amb pestell de seguretat.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
La boca de sortida del formigó en el cubilot de formigonat, haurà de tancar perfectament, per evitar caigudes del material al llarg de la seva trajectòria.
El formigó transportat no haurà de sobrepassar la vora superior del cubilot de formigonat.
Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant el cubilot de formigonat.
Després de la utilització del cubilot s'inspeccionarà per detectar possibles deterioraments i procedir a reparar abans de la seva reutilització.
Es paralitzaran els treballs de formigonat amb el cubilot suspès de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
Neteja i ordre en l'obra.

8. 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.

8.1. PROTECCIÓ AUDITIVA

8.1.1. ORELLERES

Protector Auditiu : Orelleres	
Norma : **EN 352-1**	CE **CAT II**
Definició : 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. **Marcat :** • Nom o marca comercial o identificació del fabricant • Denominació del model • Davant/Darrere i Dret/esquerra segons casos • El nombre d'esta norma.	
Requisits establerts pel RD 1407/1992 : · Certificat CE expedit per un organisme notificat. • Declaració de conformitat. • Fullet informatiu	
Norma EN aplicable : • UNE-EN-352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 1 orelleres. • UNE-EN 458. Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment	
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.	

8.1.2. TAPS

Protector Auditiu : Taps	
Norma : **EN 352-2**	CE **CAT II**
Definició : • Protector contra el soroll portat en l'interior del conducte auditiu extern , o en la petxina a l'entrada del conducte auditiu extern :	

Tap auditiu d'usar i tirar: previst per a ser usat una sola vegada. Tap auditiu reutilitzable: previst per a ser usat més d'una vegada. Tap auditiu personalitzat: confeccionat a partir d'un motlle de petxina i conducte auditiu de l'usuari. Tap auditiu unit per un arnés: taps units per un element de connexió semirígid. **Marcat :** • Nom o marca comercial o identificació del fabricant • El nombre d'esta norma • Denominació del model • El fet que els taps hagin d'usar i tirar o reutilitzables • Instruccions relatives a la correcta col·locació i ús • La talla nominal dels taps auditius.
Requisits establerts pel RD 1407/1992 : • Certificat CE expedit per un organisme notificat • Declaració de conformitat • Fullet informatiu
Norma EN aplicable : • UNE-EN 352-2: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 2: Taps. • UNE- EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment
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.

8.2. PROTECCIÓ DEL CAP

8.2.1. CASCS DE PROTECCIÓ (PER A LA CONSTRUCCIÓ)

Protecció del cap : cascos de protecció (usat en construcció)	
Norma : **EN 397**	CE **CAT II**
Definició : • 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. • 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. **Marcat :** • El nombre d'esta norma. • Nom o marca comercial o identificació del fabricant. • Any i trimestre de fabricació • Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnés) • Talla o gamma de talles en cm (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnés). • Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472. **Requisits addicionals (marcat) :** • - 20ªC o - 30ªC (Molt baixa temperatura) • + 150°C (Molt alta temperatura) • 440V (Propietats elèctriques) • LD (Deformació lateral)	

• MM (Esguitades de metall fos)
Requisits establerts pel RD 1407/1992 : • Certificat CE expedit per un organisme notificat. • Declaració de Conformitat **Fullet informatiu en el qual es faci constar :** • Nom i direcció del fabricant • Instruccions i recomanacions sobre l'emmagatzemament, utilització, neteja i manteniment, revisions i desinfecció. • 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. • Detall sobre els accessoris disponibles i dels recanvis convenients. • El significat dels requisits opcionals que compleix i orientacions respecte als límits d'utilització del casc, d'acord amb els riscos. • La data o període de caducitat del casc i dels seus elements. • Detalls del tipus d'embalatge utilitzat per al transport del casc.
Norma EN aplicable : • UNE-EN 397: Cascos de protecció per a la indústria.
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.

8.3. PROTECCIÓ DE LA CARA I DELS ULLS

8.3.1. PROTECCIÓ OCULAR. ÚS GENERAL

Protecció de la cara i dels ulls : Protecció ocular . Ús general	
Norma : **EN 166**	CE **CAT II**
Definició : • Muntura universal, Muntures integrals i pantalles facials de resistència incrementada per a ús en general en diferents activitats de construcció. **Ús permès en :** • Muntura universal, muntura integral i pantalla facial. **Marcat :** **A) En la muntura :** • Identificació del Fabricant • Nombre de la norma Europea : **166** • Camp d'ús : **Si fos aplicable** Els camps d'ús són : - Ús bàsic : Sense símbol - Líquids : 3 - Partícules de pols gruixuda : 4 - Gasos i partícules de pols fi : 5 - Arc elèctric de curtcircuit : 8 - Metalls fosos i sòlids calents : 9 • Resistència mecànica : **S**	

Les resistències mecàniques són :
- Resistència incrementada : S
- Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia : A
- Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia : B
- Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia : F
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia : DREC
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia : BT
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia : FT

- Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets : **H (Si fos aplicable)**
  - Símbol per a caps xicotets : H
- Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura : **Si fos aplicable**

B) En l'ocular :

- Classe de protecció (només filtres)
  Les classes de protecció són :
  - Sense nombre de codi : Filtres de soldadura
  - Nombre de codi 2 : Filtres ultraviolat que altera el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 3 : Filtres ultraviolat que permet el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 4 : Filtres infrarojos
  - Nombre de codi 5 : Filtre solar sense reconeixement per a l'infraroig
  - Nombre de codi 6 : Filtre solar amb requisits per a l'infraroig
- Identificació del fabricant :
- Classe òptica:
  Les classes òptiques són (consultar taules en la normativa UNE-EN-166) :
  - Classe òptica : 1 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica : 2 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica : 3 (no són per a ús prolongat i necessàriament hauran de cobrir ambdós ulls)
- Símbol de resistència mecànica : **S**
  Les resistències mecàniques són :
  - Resistència incrementada : S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia : A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia : B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia : F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia : DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia : BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia : FT
- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit :
- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents :
- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines : **K (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència a l'entelament : **N (Si fos aplicable)**
- Símbol de reflexió augmentada : **R (Si fos aplicable)**
- Símbol per a ocular original o reemplaçat : **O**

Informació per a l'usuari :

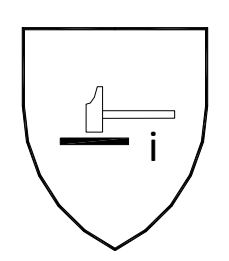
S'hauran de proporcionar les dades següents :

- Nom i direcció del fabricant
- Nombre d'aquesta norma europea
- Identificació del model de protector
- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment
- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció
- Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions
- Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.
- 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.
- Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.
- Significat del marcat sobre la muntura i ocular.

• Advertència indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps • Advertència indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles. • Advertència indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats. • 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. • 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.
Requisits establerts pel RD 1407/1992 : • Certificat CE expedit per un organisme notificat. • Declaració de Conformitat • Fullet informatiu
Norma EN aplicable : • UNE-EN 166 : Protecció individual dels ulls. Requisits
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.

8.4. PROTECCIÓ DE MANS I BRAÇOS

8.4.1. GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCOS MECÀNICS D'ÚS GENERAL

Protecció de mans i braços : Guants de protecció contra riscos mecànics	
Norma : **EN 388**	CE **CAT II**
Definició : • 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. • Protecció específica : Guant que està construït per a proporcionar una àrea de protecció augmentada a una part de la mà. **Pictograma :** Resistència a Riscos Mecànics (UNE-EN-420)  **Propietats mecàniques :** S'indicaran per mitjà del pictograma i quatre xifres : • Primera xifra : Nivell de prestació per a la resistència a l'abrasió • Segona xifra : Nivell de prestació per a la resistència al tall per fulla	

• Tercera xifra : Nivell de prestació per a la resistència a l'esgarrat • Quarta xifra : Nivell de prestació per a la resistència a la perforació **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
Requisits establerts pel RD 1407/1992 : • Certificat CE expedit per un organisme notificat. • Declaració de Conformitat. • Fullet informatiu.
Norma EN aplicable : • UNE-EN 388 : Guants de protecció contra riscos mecànics. • UNE-EN 420 : Requisits generals per a guants.
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.

8.5. PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

8.5.1. CALÇAT DE SEGURETAT , PROTECCIÓ I TREBALL D'ÚS PROFESSIONAL PROTECCIÓ CONTRA LA PERFORACIÓ

Protecció de peus i cames : Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació	
Norma : **EN 344**	CE **CAT II**
Definició : • Són els que incorporen elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als que el calçat ha estat concebut. **Marcat :** Cada exemplar de calçat de seguretat es marcarà amb la informació següent : • Nom, marca registrada o identificació del fabricant • Designació comercial • Talla • Marcat relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any) • El nombre de norma **EN-344** i segons es tracte de calçat de seguretat, protecció o treball : - Calçat de Seguretat *equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 200 J. :* EN-345 - Calçat de Protecció *equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 100 J. :* EN-346 - Calçat de Treball *sense portar límits de protecció contra impactes en la zona de la puntera :* EN-347 • Els símbols corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable la categoria corresponent : - P : Calçat complet resistent a la perforació - C : Calçat complet resistència elèctrica. Calçat conductor.	

- A : Calçat complet resistència elèctrica. Calçat antiestàtic.
- HI : Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront de la calor.
- CI : Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront del fred.
- E : Calçat complet. Absorció d'energia en la zona del tacó.
- WRU : Penetració i absorció d'aigua.
- HRO : Sola. Resistència a la calor per contacte.

• Classe :
- Classe I : Calçat fabricat amb cuir i altres materials.
- Classe II : Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat)

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 1: requisits i mètodes d'assaig.
- UNE-EN 344-2: Part 2: Requisits addicionals i mètode d'assaig.
- UNE-EN 345-1: Especificacions per al calçat de treball d'ús professional.
- UNE-EN 345-2: Part 2: Especificacions addicionals.
- UNE-EN 346-1: Especificacions del calçat de protecció d'ús professional.
- UNE-EN 346-2 Part 2: Especificacions addicionals.
- UNE-EN 347-1: Especificacions del calçat de treball d'ús professional.
- UNE-EN 347-2: Part 2: Especificacions addicionals.

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.

8.6. PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

8.6.1. MÀSCARES

Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)

Protecció respiratòria : Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)

Norma :
EN 149

CE
CAT III

Definició :

- 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.
- 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.

Marcat :

Els filtres es marcaran amb la informació següent :

- **Mitja màscara filtrant**
- El nombre de norma : **EN 149**
- Nom, marca registrada o identificació del fabricant.

- Marca d'identificació del tipus
- Classe :
  - FFP1 : Contra certs gasos i vapors orgànics amb un punt d'ebullició major de 65°C
  - FFP2 : Contra certs gasos i vapors inorgànics, segons indicació del fabricant.
  - FFP3 : Contra el diòxid de sofre i altres gasos i vapors àcids, segons indicació del fabricant.
- La lletra D (dolomita) d'acord amb l'assaig d'obstrucció
- L'any d'expiració de vida útil
- La frase " Vegi la informació subministrada pel fabricant"

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

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 149: Dispositius de protecció respiratòria. Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assajos, marcat.

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.

9. 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.

9.1. TANCA D'OBRA

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Tancament del perímetre de l'obra, segons s'estableix en els plànols i abans de l'inici de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Cops i talls per objectes o eines	Alta	Danyós	Important
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable
Exposició al soroll	Baixa	Danyós	Tolerable
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Guants de cuir.
Casc de seguretat.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
El tancament d'obra ha de tenir almenys 2 m. d'alçada.
El tancament constarà d'accessos diferents per al personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra. Porta per a accés de vehicles de 4 m. d'amplada i porta independent per a accés de personal.
El tancament com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.
Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
Es prohibirà el pas de personal per l'entrada de vehicles.
Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
Es posarà a l'entrada el-Cartell d'obra-Amb la senyalització corresponent.

Quan sigui necessari transportar manualment, durant les operacions, una càrrega massa gran, es tindrà en compte:
a) Que no impedeixi veure per sobre o pels costats de la càrrega.
b) Els operaris no hauran de realitzar esforços excessius.
c) Examinar la càrrega per assegurar-se que no té vores tallants, claus sortints o punts d'atrapament.

Neteja i ordre en l'obra.

9.2. BARANA DE SEGURETAT TIPUS AJUNTAMENT

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Barana que s'utilitzarà en diferents parts de l'obra, i el treball es reduirà sempre a delimitar una zona o impedir el pas.
S'utilitzaran per desviaments provisionals de trànsit durant les operacions de càrrega i descàrrega de materials.
Es col·locaran baranes de seguretat tipus ajuntament en el perímetre de les rases i zona d'excavació, a mesura que aquestes es vagin realitzant.
Es col·locaran per senyalitzar les zones de treball de màquines i equips, de manera que impedeixi el pas de persones i altres màquines.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Cops o talls per maneig de la barana tipus ajuntament	Alta	Danyós	Important

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir
Vestits per a temps plujós.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
S'instruirà el personal sobre la utilització de les baranes de seguretat tipus ajuntament, així com sobre els seus riscos.
S'utilitzaran sempre unides modularment, a fi que el vent no pot tombar
La seva recollida s'ha de realitzar en punts concrets de l'obra, no abandonant l'atzar en qualsevol lloc.
Es tindrà especial precaució en col·locar, deixant al menys lliures camins de circulació de 60 cm.
No s'utilitzaran mai com barana de seguretat de forjats o de zones d'excavació, ja que la seva funció és la de senyalitzar i impedir el pas, no impedir la caiguda
No s'utilitzaran baranes tipus ajuntament en zones de l'obra en què la caiguda accidental al buit pugui provocar un accident.
Neteja i ordre en l'obra.

9.3. SENYALITZACIÓ

9.3.1. SENYALS

Fitxa tècnica

Senyals, indicadors, tanques i llums de seguretat utilitzats en aquesta obra que indiquen, marquen la posició o senyalitzen per endavant tots els perills.

En els plànols que s'adjunten s'especifica i detalla la posició de la senyalització en aquesta.
La senyalització a utilitzar en l'obra està d'acord amb principis professionals, i es basa en els fonaments dels codis de senyals, com són:

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a l'interessat.
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, una vegada llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.

El primer fonament anterior, suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra, com s'està fent.
El segon fonament consisteix que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals.

Senyalització en l'obra:

La senyalització en l'obra, és complexa i variada, utilitzant:

1) Per la localització dels senyals o missatges:

- Senyalització externa: Utilitzem d'una banda la senyalització avançada, anticipada, a distància. Indica que pot una persona trobar-se amb el perill addicional d'una obra. I d'altra la senyalització de posició, que marca el límit de l'activitat edificatòria i el que és intern o extern a aquesta.
- Senyalització interna: Per percepció des de l'àmbit intern de l'obra, amb independència de si el senyal està col·locada dins o fora de l'obra.

2) Per l'horari o tipus de visibilitat:

- Senyalització diürna: Per mitjà de panells, banderoles vermells, bandes blanques o vermelles, triangles, tanques, etc.
- Senyalització nocturna: A falta de la llum diürna, s'utilitzaran les mateixes senyals diürns però buscant la seva visibilitat mitjançant llum artificial.

3) Els òrgans de percepció de la persona, o sentits corporals, utilitzem els següents tipus de senyalització:

- Senyalització visual: Es compon d'acord amb la forma, el color i els esquemes a percebre visualment, com per exemple els senyals de trànsit.
- Senyalització acústica: Es basa en sons estridents, intermitents o d'impacte. Els utilitzem en vehicles o màquines mitjançant xiulets, sirenes o clàxon.
- Senyalització tàctil: Es tracta d'obstacles tous col·locats en determinats punts, amb els quals s'ensopega avisant d'altres perills majors, (Per exemple cordills, baranes, etc.).

Mitjans principals de senyalització de l'obra

1) TANCAT: Dins d'aquesta obra s'utilitzaran tanques diversos, uns fixos i altres mòbils, que delimiten àrees determinades d'emmagatzematge, circulació, zones d'evident perill, etc. El tancament de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.
2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, es farà servir en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal, etc.
3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra responen a convenis internacionals i s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.
4) ETIQUETES: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important
Atropellaments	Alta	Danyós	Important

Mesures preventives

La senyalització de seguretat complementés, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals que puguin donar lloc a confusió.
Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes.
Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant la seva desviar, es procurarà principalment que:

a) Siguin treballadors amb carnet de conduir
b) Estiguin protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
c) Utilitzin peces reflectores segons UNE-EN-471
d) Es situen correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodat

Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per a evitar errors o confusions.
La senyalització haurà de romandre mentre existeixi la situació que motiva la seva col·locació.
Una vegada finalitzada l'obra, se substituirà la senyalització provisional d'obra per la senyalització definitiva de vials.
Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).
S'han de fer periòdicament revisions de la senyalització, per controlar el bon estat i la correcta aplicació de les mateixes.
Els senyals seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:
Roba de treball
Armilla reflectant
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.

9.3.2. CINTES

Fitxa tècnica

Utilitzades en l'obra per delimitar i senyalitzar determinades zones.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable
Atropellaments	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Mesures preventives

La senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
Seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.
Es comprovarà periòdicament l'estat de les mateixes per garantir la seva eficàcia.
Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:
Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

9.3.3. CONS

Fitxa tècnica
Delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, especialment vies afectades per les obres.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable
Atropellaments	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Mesures preventives

Aquesta senyalització complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
Seran retirats quan deixi d'existir la situació que les justificava.
Es comprovarà periòdicament l'estat dels mateixos per garantir la seva eficàcia.
Comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.
Assegurar que tenen uns colors vistosos perquè puguin ser apreciats des de lluny.
Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes, cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesada, etc.
Per garantir la seguretat dels usuaris i dels treballadors, la col·locació i retirada dels cons s'ha de fer seguint les següents recomanacions:

> Col·locació: s'ha de fer amb l'ordre en què els trobarà l'usuari, d'aquesta manera el treballador queda protegit per la senyalització precedent.

Retirada: ordre invers al de col·locació.

Sempre que sigui possible, s'han de col·locar i retirar des del voral o des de la zona vedada al trànsit.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

9.4. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
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.) Seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24.
- Les envoltants, 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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Electrocució; contactes elèctrics directes i indirectes	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Treballs amb tensió	Baixa	Danyós	Tolerable
Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-inopinadament	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Utilitza equips inadequats o deteriorats	Baixa	Danyós	Tolerable
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	Danyós	Tolerable
Cops amb eines	Baixa	Danyós	Tolerable

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.
Arnés de seguretat (per a treballs en alçada)
Catifa aïllant
Comprovadors de tensió.
Eines aïllants.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
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 envoltants.
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 21027 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 21027 o UNE 21031 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 enterrades.
Si feu 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 enterrat. 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 pals 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-EN 60439 -4.
Les envoltants, 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 20324.

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-EN 60439 -4.
Les envoltants, 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 20324.

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 normalitzada 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'una envoltant tancada 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 normalitzada 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 pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a-peus drets-ferms.
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 20324.
Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
La tensió sempre 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'estris especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin grau de rendiment similar inaccessibilitat.

F) Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits.
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-EN 60439 -4.
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 enterrades, amb excepció dels armadures pretesades
- altres estructures enterrades que es demostri que són apropiades

Els conductors de coure utilitzats corn elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la normal UNE 21022.
El tipus i la profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat 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.
Les envoltants de plom i altres envoltants 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 a 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, aprovat per Decret 3151/1968, de 28 de novembre.
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.
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 talls 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 talls se situarà a una alçada al voltant dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà 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 desconnexió 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.

9.5. PRESA DE TERRA

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
La posada a terra s'estableix a fi de posar en contacte, les masses metàl·liques de les màquines, equips, eines, circuits i altres elements connectats a la xarxa elèctrica de l'obra, assegurant l'actuació dels dispositius diferencials i eliminat així el risc que suposa un contacte elèctric en les màquines o aparells utilitzats.
La connexió a terra s'instal·larà al costat del quadre elèctric i d'aquest sortiran els conductors de protecció que connecten a les màquines o aparells de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls	Alta	Danyós	Important
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat, (per al trànsit per l'obra).
Guants de cuir.
Roba de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
La xarxa general de terra serà única per a la totalitat de les instal·lacions incloses les unions a terra dels

carrils per estada o desplaçament de les grues.
Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal manera, que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
La connexió a terra en una primera fase es farà a través d'una pica o placa a situar al costat del quadre general, des del qual es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per a la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
La xarxa general de terra s'haurà d'ajustar a les especificacions detallades a la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.
Les preses de terra han de disposar d'elèctrodes o piques de material anticorrosiu la massa metàl·lica romandrà enterrada en bon contacte amb el terreny, per facilitar el pas a aquest dels corrents defecte que es puguin presentar.
Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència mecànica segons la classe 2 de la Norma UNE 21.022.
El fil de connexió a terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per altres usos. Únicament podrà utilitzar conductor o cable de coure nu de 95 mm de secció com a mínim en els trams enterrats horitzontalment i que seran considerats com elèctrode artificial de la instal·lació.
Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
Les plaques de coure tindran un gruix mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 mm.
Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 mm. de costat com a mínim.
La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de clavat de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.
El punt de connexió de la pica (placa o conductor), estarà protegit en l'interior d'una arqueta practicable.
Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits, no tindran conductor de protecció. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra
En cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia elèctrica de mitjana o alta tensió sense apuntalament aïllant adequat, la connexió a terra, tant de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional d'obra
Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de connexió a terra
El neutre de la instal·lació estarà posat a terra
Neteja i ordre en l'obra.

9.6. TRANSFORMADORS DE SEGURETAT

Fitxa tècnica

El quadre elèctric d'aquesta obra, portarà un transformador de separació de circuits amb sortida de tensió a tensió de seguretat, per a alimentació de les làmpades elèctriques portàtils.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls	Alta	Danyós	Important
Cops amb eines	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable

Mesures preventives

Els llums elèctriques portàtils han d'estar proveïdes d'un mànec aïllant i d'una reixa de protecció que proporcioni suficient resistència mecànica.
Quan s'utilitzin sobre superfícies conductores o en locals humits, la seva tensió no podrà excedir de tensió de seguretat.
El transformador de seguretat, estarà dotat d'una connexió a terra ajustada als Reglaments vigents a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
El transformador s'ha d'inspeccionar periòdicament, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
Els elements que denotin alguna fallada tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els riscos
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 homologat, (per al trànsit per l'obra).
Guants de cuir.
Roba de treball.

9.7. PROTECTOR DE PUNTES D'ARMADURES EN ESPERA

Fitxa tècnica
Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures en espera, a mesura que van sent necessàries per evitar en el tall, talls o ferides ocasionades pels extrems de les armadures.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops i talls a la col·locació dels protectors de puntes	Baixa	Danyós	Tolerable
Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Mesures preventives

Neteja i ordre en l'obra.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Els protectors de puntes estaran en perfectes condicions, no representant cap risc afegit per trencaments o arestes vives.
La col·locació dels protectors es farà en finalitzar de posicionar l'armadura, o, si no en el menor temps possible.
S'han de rebutjar aquells protectors de puntes en mal estat o deteriorats.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Roba de treball
Guants de cuir.

Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.

9.8. LÍNIES DE VIDA

9.8.1. PUNTS D'ANCORATGE DE LÍNIES DE VIDA

Fitxa tècnica
Els punts d'ancoratge de les línies de vida, són elements o sèrie d'elements o components que permeten sustentar amb seguretat les línies de vida.
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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caída de personas a distinto nivel	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
Caída de personas al mismo nivel	Baixa	Danyós	Tolerable
Caída de objetos en manipulación	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Baixa	Danyós	Tolerable
Proyección de fragmentos o partículas	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

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 de arnès 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 marcatge CE.
Hauran muntar-se en els punts establerts en els plànols, per personal especialitzat i utilitzant els mitjans, materials i procediments establerts pel fabricant.
Un cop muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves característiques ia 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 el 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, utilitzant a aquest objecte personal competent.
Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Els punts d'ancoratge s'han d'inspeccionar diàriament, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
Els elements que denotin alguna fallada tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).

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 i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Arnés de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.

9.8.2. LÍNIA DE VIDA MÒBIL PER ENCOFRATS

Fitxa tècnica
Com a mitjà de seguretat per evitar les caigudes durant l'execució dels encofrats, s'utilitzaran línies de vida mòbils.
Un cop muntades en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinades i provades amb vista a la verificació de les seves característiques ia la seguretat del treball dels mateixos.
Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquestes siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Corts	Alta	Danyós	Important

Mesures preventives

A) Instal·lació de la línia de vida.

És important que les persones que realitzaran la instal·lació comprenguin els conceptes tècnics necessaris per al muntatge. Això s'aconsegueix mitjançant una formació específica en un determinat sistema, per això, la majoria dels fabricants treballen amb instal·ladors homologats, ja que garanteixen i donen confiança en la instal·lació del sistema.

Encara que es poden trobar alguns sistemes que es comercialitzen sense instal·lació, sempre és aconsellable que el muntatge el realitzi un instal·lador homologat per assegurar-nos que tècnicament s'executa de la manera més adequada i per evitar que, en cas que existís algun error en el sistema, la responsabilitat recaigui sobre el propietari i / o usuari.

L'instal·lador homologat haurà de facilitar la següent informació:

1. Dades del instal·lador:
- Document acreditatiu on aparegui que és instal·lador homologat.
- Assegurança de responsabilitat civil.

2. Certificació del sistema:
- Declaració de conformitat dels components del sistema. Perquè la certificació del sistema sigui vàlida

és imprescindible que tots els components de la línia de vida pertanyin al mateix fabricant (punts d'ancoratge, línia, absorbidor d'energia i carro).
Si s'utilitzessin components de diferents fabricants, el sistema no estaria certificat i la responsabilitat en cas d'accident per fallada d'un component no podria ser atribuïda al fabricant.

3. Certificat d'instal·lació on s'acrediti que el sistema ha estat muntat segons les exigències del fabricant i d'acord amb la normativa vigent.

B) Utilització.

Segons la legislació vigent, l'empresari haurà de proporcionar la formació a totes les persones que vagin a utilitzar el sistema, tal com exigeix la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
Generalment, aquesta formació sol ser impartida per l'instal·lador homologat.
Així mateix, l'empresari també ha de implantar els procediments adequats per a restringir accés a la línia, de manera que únicament sigui accessible per als treballadors amb la capacitació adequada. Això es va ha aconseguir en l'obra de diferents formes:

- Tancar l'accés a l'àrea, prohibint el pas a tota persona no autoritzada
- Guardar sota clau els carros (dispositiu lliscant).
- Portar un sistema de registre d'accessos.

Abans que el treballador es protegeixi amb una línia de vida haurà de realitzar una inspecció visual de tots els elements del sistema, comprovant entre altres aspectes, la tensió del cable i que cap dels absorbidors ha estat desplegat en una caiguda.

C) Manteniment del sistema.
La línia de vida, s'ha de sotmetre a unes proves de caràcter periòdic amb l'objectiu d'assegurar que segueixen complint amb els requisits tècnics i de seguretat exigits en la normativa. La periodicitat ha de ser anual.
D'altra banda, cada vegada que es produeixi una caiguda o qualsevol esdeveniment que pugui modificar el sistema (desplegament d'un absorbidor, fenòmens naturals, etc.) Caldrà avaluar els danys soferts pels components, i abans de tornar a utilitzar determinar si han ser reparats i / o substituïts.
Totes les comprovacions han de ser efectuades per personal competent. El més recomanable és que sigui el mateix instal·lador homologat que ha realitzat el muntatge qui s'encarregui d'aquest manteniment anual.
A més, caldrà documentar els resultats de les comprovacions.

D) Mesures preventives de caràcter general en el seu ús.
La línia de vida emprada serà de bona qualitat i de resistència adequada.
Serà instal·lada per personal qualificat per a això.
No han de treballar a una càrrega superior a 1 / 8 de la seva resistència al trencament.
S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els seus riscos.
Les línies de vida hauran de ser de fabricants de reconeguda solvència, i hauran de disposar del corresponent marcatge CE.
Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, per la seguretat dels propis treballadors.
En els treballs excepcionals es prendran mesures especials per assegurar als treballadors contra els perills del trencament eventual dels cables.
Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Podrà efectuar l'entroncament de cables metàl·lics en instal·lacions utilitzades únicament per materials quan sigui de necessitat per raó de la gran longitud dels mateixos o en altres casos excepcionals, sempre que les operacions d'entroncament siguin realitzades en deguda forma per personal especialitzat, que la resistència l'entroncament no resulti inferior a la del cable, i que l'empresa usuària de la instal·lació ofereixi garanties suficients pel que fa a la seguretat dels treballadors.
El cable fiador s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, Recurs Preventiu, Encarregat o Servei de

Prevenció, 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).
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.
Arnés de seguretat i altres dispositius del sistema (connectors, absorbidor d'energia, etc.) Necessaris per connectar-se a la línia de vida.
Guants de cuir.
Roba de treball.

9.8.3. CABLE FIADOR DE SEGURETAT

Fitxa tècnica
Els cables fiadors de seguretat s'utilitzaran com a mitjà de seguretat per evitar les caigudes.
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 la seguretat del treball dels mateixos.
Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquests siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
talls	Alta	Danyós	Important

Mesures preventives

El cable emprat serà de bona qualitat i resistència adequada.
El cable fiador serà instal·lat per personal qualificat per a això.
No han de treballar a una càrrega superior a 1 / 8 de la seva resistència a la ruptura.
S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els riscos
Els cables hauran de ser de fabricants de reconeguda solvència.
Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, ocupació a aquest objecte del personal competent i seguretat dels propis treballadors. Les oportunes autoritzacions seran sol·licitades per les empreses usuàries de les instal·lacions, justificant els esmentats extrems, de la Direcció General de Treball, la qual resoldrà amb els assessoraments convenients.
"En els treballs excepcionals es prendran mesures especials per assegurar als treballadors contra els perills del trencament eventual dels cables."
Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Podrà efectuar la connexió de cables metàl·lics en instal·lacions utilitzades únicament per a materials quan sigui de necessitat per raó de la gran longitud dels mateixos o en altres casos excepcionals, sempre que les operacions d'acoblament siguin realitzades en deguda forma per personal especialitzat, que la resistència l'entroncament no resulti inferior a la del cable, i que l'empresa usuària de la instal·lació ofereixi garanties suficients pel que fa a la seguretat dels treballadors.

El cable fiador s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat
Els elements que denotin alguna fallada tècnic 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.
Arnès de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.

9.8.4. LÍNIA DE VIDA TÈXTIL

Fitxa tècnica
Como medio de seguridad para evitar las caídas de alçada en la obra, se utilizarán líneas de vida textiles.
Una vez montadas en la obra y antes de su utilización, serán examinadas y probadas con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.
Estas pruebas se repetirán cada vez que éstas sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Corts	Alta	Danyós	Important

Mesures preventives

A) Instal·lació de la línia de vida.
És important que les persones que realitzaran la instal·lació comprenguin els conceptes tècnics necessaris per al muntatge. Això s'aconsegueix mitjançant una formació específica en un determinat sistema, per això, la majoria dels fabricants treballen amb instal·ladors homologats, ja que garanteixen i donen confiança en la instal·lació del sistema.

Encara que es poden trobar alguns sistemes que es comercialitzen sense instal·lació, sempre és aconsellable que el muntatge el realitzi un instal·lador homologat per assegurar-nos que tècnicament s'executa de la manera més adequada i per evitar que, en cas que existís algun error en el sistema, la responsabilitat recaigui sobre el propietari i / o usuari.

L'instal·lador homologat haurà de facilitar la següent informació:

1. Dades del instal·lador:
- Document acreditatiu on aparegui que és instal·lador homologat.
- Assegurança de responsabilitat civil.

2. Certificació del sistema:

- Declaració de conformitat dels components del sistema. Perquè la certificació del sistema sigui vàlida és imprescindible que tots els components de la línia de vida pertanyin al mateix fabricant (punts d'ancoratge, línia, absorbidor d'energia i carro).
  Si s'utilitzessin components de diferents fabricants, el sistema no estaria certificat i la responsabilitat en cas d'accident per fallada d'un component no podria ser atribuïda al fabricant.

3. Certificat d'instal·lació on s'acrediti que el sistema ha estat muntat segons les exigències del fabricant i d'acord amb la normativa vigent.

B) Utilització.
Segons la legislació vigent, l'empresari haurà de proporcionar la formació a totes les persones que vagin a utilitzar el sistema, tal com exigeix la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
Generalment, aquesta formació sol ser impartida per l'instal·lador homologat.
Així mateix, l'empresari també ha de implantar els procediments adequats per a restringir accés a la línia, de manera que únicament sigui accessible per als treballadors amb la capacitació adequada. Això es va ha aconseguir en l'obra de diferents formes:

- Tancar l'accés a l'àrea, prohibint el pas a tota persona no autoritzada
- Guardar sota clau els carros (dispositiu lliscant).
- Portar un sistema de registre d'accessos.

Abans que el treballador es protegeixi amb una línia de vida haurà de realitzar una inspecció visual de tots els elements del sistema, comprovant entre altres aspectes, la tensió del cable i que cap dels absorbidors ha estat desplegat en una caiguda.

C) Manteniment del sistema.
La línia de vida, s'ha de sotmetre a unes proves de caràcter periòdic amb l'objectiu d'assegurar que segueixen complint amb els requisits tècnics i de seguretat exigits en la normativa. La periodicitat ha de ser anual.
D'altra banda, cada vegada que es produeixi una caiguda o qualsevol esdeveniment que pugui modificar el sistema (desplegament d'un absorbidor, fenòmens naturals, etc.) Caldrà avaluar els danys soferts pels components, i abans de tornar a utilitzar determinar si han ser reparats i / o substituïts.
Totes les comprovacions han de ser efectuades per personal competent. El més recomanable és que sigui el mateix instal·lador homologat que ha realitzat el muntatge qui s'encarregui d'aquest manteniment anual.
A més, caldrà documentar els resultats de les comprovacions.

D) Mesures preventives de caràcter general en el seu ús.
La línia de vida emprada serà de bona qualitat i de resistència adequada.
Serà instal·lada per personal qualificat per a això.
No han de treballar a una càrrega superior a 1 / 8 de la seva resistència al trencament.
S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els seus riscos.
Les línies de vida hauran de ser de fabricants de reconeguda solvència, i hauran de disposar del corresponent marcatge CE.
Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, per la seguretat dels propis treballadors.
En els treballs excepcionals es prendran mesures especials per assegurar als treballadors contra els perills del trencament eventual dels cables.
Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Podrà efectuar l'entroncament de cables metàl·lics en instal·lacions utilitzades únicament per materials quan sigui de necessitat per raó de la gran longitud dels mateixos o en altres casos excepcionals, sempre que les operacions d'entroncament siguin realitzades en deguda forma per personal especialitzat, que la resistència l'entroncament no resulti inferior a la del cable, i que l'empresa usuària de la instal·lació ofereixi garanties suficients pel que fa a la seguretat dels treballadors.
El cable fiador s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, Recurs Preventiu, Encarregat o Servei de

Prevenció, 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).
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.
Arnés de seguretat i altres dispositius del sistema (connectors, absorbidor d'energia, etc.) Necessaris per connectar-se a la línia de vida.
Guants de cuir.
Roba de treball.

9.8.5. LÍNIES DE VIDA MÒBILS PER A TANCAMENTS

Fitxa tècnica
Como medio de seguridad para evitar las caídas durante el cerramiento de la obra, se utilizarán líneas de vida móviles.
Una vez montadas en la obra y antes de su utilización, serán examinadas y probadas con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.
Estas pruebas se repetirán cada vez que éstas sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Corts	Alta	Danyós	Important

Mesures preventives

A) Instal·lació de la línia de vida.

És important que les persones que realitzaran la instal·lació comprenguin els conceptes tècnics necessaris per al muntatge. Això s'aconsegueix mitjançant una formació específica en un determinat sistema, per això, la majoria dels fabricants treballen amb instal·ladors homologats, ja que garanteixen i donen confiança en la instal·lació del sistema.

Encara que es poden trobar alguns sistemes que es comercialitzen sense instal·lació, sempre és aconsellable que el muntatge el realitzi un instal·lador homologat per assegurar-nos que tècnicament s'executa de la manera més adequada i per evitar que, en cas que existís algun error en el sistema, la responsabilitat recaigui sobre el propietari i / o usuari.

L'instal·lador homologat haurà de facilitar la següent informació:

1. Dades del instal·lador:
- Document acreditatiu on aparegui que és instal·lador homologat.
- Assegurança de responsabilitat civil.

2. Certificació del sistema:

- Declaració de conformitat dels components del sistema. Perquè la certificació del sistema sigui vàlida és imprescindible que tots els components de la línia de vida pertanyin al mateix fabricant (punts d'ancoratge, línia, absorbidor d'energia i carro).
  Si s'utilitzessin components de diferents fabricants, el sistema no estaria certificat i la responsabilitat en cas d'accident per fallada d'un component no podria ser atribuïda al fabricant.

3. Certificat d'instal·lació on s'acrediti que el sistema ha estat muntat segons les exigències del fabricant i d'acord amb la normativa vigent.

B) Utilització.

Segons la legislació vigent, l'empresari haurà de proporcionar la formació a totes les persones que vagin a utilitzar el sistema, tal com exigeix la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
Generalment, aquesta formació sol ser impartida per l'instal·lador homologat.
Així mateix, l'empresari també ha de implantar els procediments adequats per a restringir accés a la línia, de manera que únicament sigui accessible per als treballadors amb la capacitació adequada. Això es va ha aconseguir en l'obra de diferents formes:

- Tancar l'accés a l'àrea, prohibint el pas a tota persona no autoritzada
- Guardar sota clau els carros (dispositiu lliscant).
- Portar un sistema de registre d'accessos.

Abans que el treballador es protegeixi amb una línia de vida haurà de realitzar una inspecció visual de tots els elements del sistema, comprovant entre altres aspectes, la tensió del cable i que cap dels absorbidors ha estat desplegat en una caiguda.

C) Manteniment del sistema.

La línia de vida, s'ha de sotmetre a unes proves de caràcter periòdic amb l'objectiu d'assegurar que segueixen complint amb els requisits tècnics i de seguretat exigits en la normativa. La periodicitat ha de ser anual.
D'altra banda, cada vegada que es produeixi una caiguda o qualsevol esdeveniment que pugui modificar el sistema (desplegament d'un absorbidor, fenòmens naturals, etc.) Caldrà avaluar els danys soferts pels components, i abans de tornar a utilitzar determinar si han ser reparats i / o substituïts.
Totes les comprovacions han de ser efectuades per personal competent. El més recomanable és que sigui el mateix instal·lador homologat que ha realitzat el muntatge qui s'encarregui d'aquest manteniment anual.
A més, caldrà documentar els resultats de les comprovacions.

D) Mesures preventives de caràcter general en el seu ús.

La línia de vida emprada serà de bona qualitat i de resistència adequada.
Serà instal·lada per personal qualificat per a això.
No han de treballar a una càrrega superior a 1 / 8 de la seva resistència al trencament.
S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els seus riscos.
Les línies de vida hauran de ser de fabricants de reconeguda solvència, i hauran de disposar del corresponent marcatge CE.
Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, per la seguretat dels propis treballadors.
En els treballs excepcionals es prendran mesures especials per assegurar als treballadors contra els perills del trencament eventual dels cables.
Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Podrà efectuar l'entroncament de cables metàl·lics en instal·lacions utilitzades únicament per materials quan sigui de necessitat per raó de la gran longitud dels mateixos o en altres casos excepcionals, sempre que les operacions d'entroncament siguin realitzades en deguda forma per personal especialitzat, que la resistència l'entroncament no resulti inferior a la del cable, i que l'empresa usuària de la instal·lació ofereixi

garanties suficients pel que fa a la seguretat dels treballadors.
El cable fiador s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, Recurs Preventiu, Encarregat o Servei de Prevenció, 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).
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.
Arnés de seguretat i altres dispositius del sistema (connectors, absorbidor d'energia, etc.) Necessaris per connectar-se a la línia de vida.
Guants de cuir.
Roba de treball.

9.8.6. LÍNIES DE VIDA EN COBERTES

Fitxa tècnica
Como medio de seguridad para evitar las caídas durante la ejecución de las cubiertas, se utilizarán líneas de vida.
Una vez montadas en la obra y antes de su utilización, serán examinadas y probadas con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.
Estas pruebas se repetirán cada vez que éstas sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Corts	Alta	Danyós	Important

Mesures preventives

A) Instal·lació de la línia de vida.

És important que les persones que realitzaran la instal·lació comprenguin els conceptes tècnics necessaris per al muntatge. Això s'aconsegueix mitjançant una formació específica en un determinat sistema, per això, la majoria dels fabricants treballen amb instal·ladors homologats, ja que garanteixen i donen confiança en la instal·lació del sistema.

Encara que es poden trobar alguns sistemes que es comercialitzen sense instal·lació, sempre és aconsellable que el muntatge el realitzi un instal·lador homologat per assegurar-nos que tècnicament s'executa de la manera més adequada i per evitar que, en cas que existís algun error en el sistema, la responsabilitat recaigui sobre el propietari i / o usuari.

L'instal·lador homologat haurà de facilitar la següent informació:

1. Dades del instal·lador:

- Document acreditatiu on aparegui que és instal·lador homologat.
- Assegurança de responsabilitat civil.

2. Certificació del sistema:
- Declaració de conformitat dels components del sistema. Perquè la certificació del sistema sigui vàlida és imprescindible que tots els components de la línia de vida pertanyin al mateix fabricant (punts d'ancoratge, línia, absorbidor d'energia i carro).
  Si s'utilitzessin components de diferents fabricants, el sistema no estaria certificat i la responsabilitat en cas d'accident per fallada d'un component no podria ser atribuïda al fabricant.

3. Certificat d'instal·lació on s'acrediti que el sistema ha estat muntat segons les exigències del fabricant i d'acord amb la normativa vigent.

B) Utilització.
Segons la legislació vigent, l'empresari haurà de proporcionar la formació a totes les persones que vagin a utilitzar el sistema, tal com exigeix la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
Generalment, aquesta formació sol ser impartida per l'instal·lador homologat.
Així mateix, l'empresari també ha de implantar els procediments adequats per a restringir accés a la línia, de manera que únicament sigui accessible per als treballadors amb la capacitació adequada. Això es va ha aconseguir en l'obra de diferents formes:
- Tancar l'accés a l'àrea, prohibint el pas a tota persona no autoritzada
- Guardar sota clau els carros (dispositiu lliscant).
- Portar un sistema de registre d'accessos.

Abans que el treballador es protegeixi amb una línia de vida haurà de realitzar una inspecció visual de tots els elements del sistema, comprovant entre altres aspectes, la tensió del cable i que cap dels absorbidors ha estat desplegat en una caiguda.

C) Manteniment del sistema.
La línia de vida, s'ha de sotmetre a unes proves de caràcter periòdic amb l'objectiu d'assegurar que segueixen complint amb els requisits tècnics i de seguretat exigits en la normativa. La periodicitat ha de ser anual.
D'altra banda, cada vegada que es produeixi una caiguda o qualsevol esdeveniment que pugui modificar el sistema (desplegament d'un absorbidor, fenòmens naturals, etc.) Caldrà avaluar els danys soferts pels components, i abans de tornar a utilitzar determinar si han ser reparats i / o substituïts.
Totes les comprovacions han de ser efectuades per personal competent. El més recomanable és que sigui el mateix instal·lador homologat que ha realitzat el muntatge qui s'encarregui d'aquest manteniment anual.
A més, caldrà documentar els resultats de les comprovacions.

D) Mesures preventives de caràcter general en el seu ús.
La línia de vida emprada serà de bona qualitat i de resistència adequada.
Serà instal·lada per personal qualificat per a això.
No han de treballar a una càrrega superior a 1 / 8 de la seva resistència al trencament.
S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els seus riscos.
Les línies de vida hauran de ser de fabricants de reconeguda solvència, i hauran de disposar del corresponent marcatge CE.
Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, per la seguretat dels propis treballadors.
En els treballs excepcionals es prendran mesures especials per assegurar als treballadors contra els perills del trencament eventual dels cables.
Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Podrà efectuar l'entroncament de cables metàl·lics en instal·lacions utilitzades únicament per materials quan sigui de necessitat per raó de la gran longitud dels mateixos o en altres casos excepcionals, sempre

que les operacions d'entroncament siguin realitzades en deguda forma per personal especialitzat, que la resistència l'entroncament no resulti inferior a la del cable, i que l'empresa usuària de la instal·lació ofereixi garanties suficients pel que fa a la seguretat dels treballadors.
El cable fiador s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, Recurs Preventiu, Encarregat o Servei de Prevenció, 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).
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.
Arnés de seguretat i altres dispositius del sistema (connectors, absorbidor d'energia, etc.) Necessaris per connectar-se a la línia de vida.
Guants de cuir.
Roba de treball.

9.9. MARQUESINES

Fitxa tècnica
Protecció col·lectiva, situada a la primera planta d'estructura (i posteriorment a la planta on es requereixi) té com a missió protegir els operaris que treballin en el nivell inferior, de la caiguda de materials i eines.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important

Mesures preventives

La marquesina ha de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment
Quan es tracti de marquesines 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 de els equips, llevat que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.
La marquesina la posarà personal qualificat
Han de complir les següents característiques:
a) Longitud mínima de volat 2,5 metres des de la vora del forjat.
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 posts de 50 mm de gruix, separats lleugerament entre ells, de manera que en cas de pluja impedeixin que es formin acumulacions d'aigua en la seva superfície, però a la vegada hauran d'impedir que l'eina material que impacta en ella, pugui col·locar-se entre els intersticis dels taulers de la plataforma.
Perquè aquesta protecció compleixi amb el programa, la seva longitud ha de ser igual a la façana (exterior i / o interior) de l'edifici en construcció.
Els elements de suport de la marquesina estaran protegits contra el risc de lliscament i que la superfície portant tindrà capacitat suficient
Les marquesines 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:
a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la marquesina.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la marquesina.
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 marquesina
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.
La marquesina es munti, desmuntada o modificada 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.
La marquesina serà inspeccionada 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 hagués pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Roba de treball.
Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.

9.10. BARANES D'ESCALES I FORJATS

Fitxa tècnica
Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors del mateix que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant.
Així mateix es col·locaran baranes 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 tant en les rampes com en els altiplans.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important

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 baranes.
Les baranes de seguretat utilitzades en aquesta obra, hauran de complir les especificacions recollides pel:

RD 1627/1997 ANNEX IV. Disposicions mínimes de seguretat i de salut que s'han d'aplicar en les obres, en concret en la part C: *Disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball en les obres a l'exterior dels locals. Punt 3. Caigudes d'alçada*.

L'alçada de la barana serà de 90 cm. sobre el nivell del forjat i estarà formada per una barra horitzontal, llistó intermedi i sòcol de 15 cm. d'alçada.

Es recomana en lòbra l'ús de baranes de 100 cm. d'alçada, de conformitat UNE 13.374.

La barana la posarà personal qualificat.
La barana, plints i sòcols seran de materials rígids i resistents.
Seran capaços de resistir una càrrega de 150 kg per metre lineal.
La disposició i subjecció del valencià del forjat es realitzarà segons el que disposa Plànols.
La barana 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 permeti enfrontar-se a riscos específics:

a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la barana.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la barana.
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.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

La barana inspeccionarà periòdicament, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
Els elements que denotin alguna fallada tècnic 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.

9.11. TAPA FORATS

Fitxa tècnica
Els petits buits horitzontals de l'obra, normalment en els forjats, que puguin provocar una caiguda a diferent o al mateix nivell seran protegits mitjançant fustes que cobriran el buit i que els fixarem fortament a terra.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Mesures preventives

Col·locar aquestes proteccions en el mateix moment en què es generi el buit.
Clavar degudament les proteccions a terra i, quan siguin diferents peces, encaixar de manera que s'asseguri la seva immobilitat.
Sempre que sigui possible, a més de col·locar baranes o almenys elements de senyalització en el perímetre dels buits.
Verificar el correcte estat de manteniment de les proteccions: absència d'esquerdes, cops, desencaixaments, etc.
Verificar periòdicament que es manté la seva correcta col·locació.

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.
Arnés de seguretat.
Roba de treball.

9.12. XARXES

9.12.1. TIPUS-V DE FORCA

Fitxa tècnica
La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral del forjat en els treballs d'estructura i desencofrat, es farà mitjançant la utilització de xarxes de forca perimetrals.
La utilització de xarxes en aquesta obra té per objecte retenir en la caiguda a persones, i indirectament a objectes.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important

Mesures preventives

A) Criteris d'utilització de les xarxes en aquesta obra:

Es col·locarà xarxa en façanes i al pati
La xarxa disposarà de marcatge CE i de les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge de la xarxa. En cas de no disposar de marcatge CE ha existeix un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge o un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida de què es tracti.
La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral del forjat en els treballs d'estructura i desencofrat, es farà mitjançant la utilització de xarxes de forca perimetrals.
Aquesta protecció col·lectiva s'empra en la fase d'estructura per protegir les caigudes de persones a diferent nivell.
La xarxa serà 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 ultrapassaran els 5,00 m. de separació
L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a forquilles metàl·liques embegudes 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.
La corda perimetral de seguretat serà com a mínim de 10 mm. I els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb corda de poliamida o polièster com a mínim de 3 mm.
La xarxa disposarà, unida a la corda perimetral i del mateix diàmetre d'aquella, de cordes auxiliars de longitud suficient per a la seva lligat a pilars o elements fixos de l'estructura.
Els suports metàl·lics estaran constituïts per tubs de 50 mm. De diàmetre, ancorats al forjat a través de la base de sustentació la qual es subjectarà mitjançant dos puntals sòl-sostre o perforant el sostre mitjançant passadors
Les xarxes es col·locaran, com a màxim, 6 metres per sota del nivell de realització de tasques, havent elevar-se a mesura que l'obra guanyi alçada.
La posada en obra de la xarxa tipus forca s'ha de fer de manera pràctica i fàcil. Cal deixar un espai de seguretat entre la xarxa i el terra, o entre la xarxa i qualsevol obstacle, per raó de l'elasticitat de la mateixa
Les xarxes seran instal·lades de manera que impedeixin una caiguda lliure de més de 6 m. Com el centre de

gravetat d'un home està a un metre del sòl i la caiguda lliure del mateix sobre la xarxa no ha de sobrepassar els 6 m d'alçada, aquesta xarxa ha d'estar com a màxim a 7 m per sota del centre de gravetat de l'home en qüestió. La deformació produïda a la xarxa per efecte de la caiguda, origina una fletxa 'F'. Segons assaigs realitzats per l'INRS, aquesta fletxa ha d'estar compresa entre 0,85 <F <1,43 m.

B) Posada en obra i muntatge

Revisió de xarxes, suports i accessoris: En primer lloc, s'ha de comprovar que el tipus i qualitat de la xarxa (material, llum de malla, diàmetre de la corda, etc.), suports i accessoris són els elegits i vénen complets.
Es comprovarà l'estat de la xarxa (possibles trencaments, entroncaments o unions, i resistència), el de les forques o pescants (deformacions permanents, corrosió i pintura) i el dels accessoris (el citat segons cordes o metàl·liques). També s'haurà de comprovar si els ancoratges de l'estructura estan en condicions per al muntatge
Emmagatzematge en l'obra fins a la seva muntatge: Les xarxes han d'emmagatzemar sota cobert, si és possible en embolcall opaca (sinó estan embolicades no han d'unir sobre el terra) i lluny de fonts de calor.
Els suports i elements metàl·lics haurien d'anar a llocs on no puguin patir cops ni deterioraments per altres materials i protegits contra la humitat. Els petits accessoris han d'estar en caixes.
Previsió d'equips de protecció individual i bastides auxiliars a emprar en el muntatge: El muntatge sol implicar un treball a la vora del buit pel que es preveuran els arnesos de seguretat necessaris per als muntadors, amb el llarg de corda adequat, així com els punts o zones d'ancoratge d'aquests, de manera que s'eviti en tot moment la caiguda lliure. Així mateix, s'han de tenir previstos i disposats, si escau, les bastides auxiliars de posada en obra dels suports.
Les xarxes només podran ser muntades 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

a) La comprensió del pla de muntatge o transformació de la xarxa
b) La seguretat durant el muntatge o la transformació de la xarxa
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 xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge i transformació.

Una vegada finalitzada la col·locació, ha de ser revisat, almenys en els seus aspectes fonamentals: suports, ancoratges, accessoris, xarxa, unions, obstacles, absència de buits, etc.

C) Hissat de la xarxa tipus forca:

El sistema d'hissat del pal i xarxa en una estructura de formigó armat es realitza de la següent manera:

c.1 Posar l'eslinga per sota del braç del pal.
c.2 Afluixar qualsevol tipus d'ancoratge del pal, de manera que no tingui cap obstacle per al lliscament vertical d'aquest.
c.3 Desfent la corda de sustentació de la xarxa, subjectant l'extrem per evitar que es surti de les politges.
c.4 salt sobre el pal fins a l'alçada corresponent del forjat a construir
c.5 Fixar els pals als ancoratges
c.6 Deixar anar la part inferior de la xarxa
c.7 Grimpar la xarxa tirant de la corda i lligar-la pal convenientment.
c.8 Enganxar la part inferior de la xarxa a l'últim forjat construït

D) Revisions i proves periòdiques:

Després de cada moviment de les xarxes s'ha de revisar la col·locació dels seus diferents elements i unions, comprovant, a més, l'absència d'obstacles i buits.
Donada la variable degradació que pateixen les xarxes a causa de la seva utilització, convé fer, si és possible, almenys el següent

d.1 Demanar del fabricant o subministrador la durada estimada per al tipus de xarxa concret i, si disposa de dades en l'ambient i zona en què s'està utilitzant la xarxa
d.2 La recopilació, per part de l'usuari, de dades reals de durada en altres obres pot ser un excel lent complement del punt anterior.

Revisions després de rebre impactes pròxims al límit d'ús:
Després d'un impacte d'energia pròxima al límit admissible, s'ha de comprovar l'estat de la xarxa (trencament de cordes, de nusos, deformació i data permanent) i el dels suports, ancoratges i accessoris (trencaments, deformacions permanents, esquerdes en soldadures). Si es troba algun dels defectes esmentats s'estudiarà la seva possible reparació sempre que es garanteixin les condicions mínimes exigides.
Neteja d'objectes caiguts sobre la xarxa:

Els objectes o materials que cauen normalment sobre la xarxa han de ser retirats amb la freqüència que es requereixi, segons els casos, de manera que mai impliquin un risc per a les persones que poguessin caure, un dany a la pròpia xarxa o una sobrecàrrega excessiva permanent sobre aquesta.

E) Operacions de desmuntatge:

Les xarxes només podran ser desmuntades 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:

a) La comprensió del pla de desmuntatge o transformació de la xarxa.
b) La seguretat durant el desmuntatge o la transformació de la xarxa.
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 xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

S'ha de procedir en sentit invers al muntatge, utilitzant sempre la protecció personal
Emmagatzematge en obra fins al seu transport al magatzem:

S'ha de realitzar en condicions similars a les que es van utilitzar en l'arribada de les xarxes. Les xarxes es empaquetar, netejant prèviament dels objectes que hagin quedat retinguts entre les malles.
Transport en condicions adequades:

El transport a una altra obra o al magatzem s'ha de fer de manera que les xarxes no pateixin deteriorament per enganxades o ruptures i que els suports no es deformin, pateixin impactes o esforços inadequats. Els petits accessoris s'han de transportar en caixes per evitar pèrdues.

Convé que les xarxes de protecció vagin de l'obra al magatzem i no directament a una altra obra, perquè puguin ser sotmeses a una revisió a fons tots els seus elements.

F) Emmagatzematge i manteniment

Una vegada les xarxes al magatzem, s'ha de procedir a la detallada revisió dels elements tèxtils i metàl·lics, realitzant, si s'escau, les reparacions necessàries. En cas que no sigui possible la reparació en condicions que garanteixin la funció protectora a què estan destinades, han de rebutjar.
Els elements metàl·lics que hagin estat utilitzats en obra i que no portin una altra protecció anticorrosiva, han de pintar-almenys una vegada cada any. Tots els elements s'emmagatzemaran a l'abric de la intempèrie. Les xarxes estaran, a més, fora de l'abast de la llum i de fonts de calor, netes d'objectes, sense contacte directe amb el sòl i en zones amb el menor grau possible d'humitat.

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.

9.12.2.XARXA DE SEGURETAT SOTA FORJAT

Classe-B Recuperables (sota mecano)

Fitxa tècnica
Les xarxes de seguretat sota forjat reutilitzables estan destinades a evitar la caiguda d'operaris i materials durant les operacions d'encofrat, ferrallat, formigonat i desencofrat en les estructures de formigó armat, i durant el muntatge d'estructures metàl·liques i cobertes.
Aquestes xarxes es recuperaran poden ser utilitzades en altres ocasions, després de deixar de ser necessàries per a les operacions.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important

Mesures preventives

A) Criteris d'utilització de les xarxes en aquesta obra:

Les cordes perimetrals estaran subjectes fortament mitjançant ganxos als puntals de l'encofrat i aproximadament a un metre per sota del mateix sostre, cobrint tota la superfície d'encofrat.
L'ancoratge dels suports a l'obra es pot fer de les següents maneres:

a.1 Per a les operacions d'encofrat, ferrallat, formigonat i desencofrat en les estructures de formigó armat, la xarxa es subjectara a un suport metàl·lic, que al seu torn es fixa a l'estructura de l'edifici.
a.2 Per al muntatge d'estructures metàl·liques i cobertes, la xarxa ira posada en estructura metàl·lica sota de les zones de treball.

La posada en obra de la xarxa s'ha de fer de manera pràctica i fàcil.
La corda perimetral de la xarxa ha de rebre en diferents punts, aproximadament cada metre, els mitjans de fixació o suports previstos per a la posada en obra de la xarxa i haurà d'estar obligatòriament d'acord amb la legislació vigent i ser d'un material de característiques anàlogues de la xarxa que s'utilitza.
La xarxa es fixarà als suports des de diversos punts de la corda límit o perimetral, amb l'ajuda d'estreps adequats, o altres mitjans de fixació que ofereixin les mateixes garanties, tal com tensors, mosquetons amb tancament de seguretat, etc.
Aquesta protecció col·lectiva s'empren en la fase d'estructura per protegir les caigudes de persones a diferent nivell.
La xarxa serà de poliamida, de 100 x 100 mm.
La corda perimetral de seguretat serà com a mínim de 10 mm. i els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb corda de poliamida o polièster com a mínim de 3 mm.

B) Posada en obra i muntatge

Revisió de xarxes, suports i accessoris: En primer lloc, s'ha de comprovar que el tipus i qualitat de la xarxa (material, llum de malla, diàmetre de la corda, etc.), suports i accessoris són els elegits i vénen complets.
Es comprovarà l'estat de la xarxa (possibles trencaments, entroncaments o unions, i resistència), el dels suports (deformacions permanents, corrosió i pintura) i el dels accessoris (el citat segons cordes o metàl·liques). També s'haurà de comprovar si els ancoratges de l'estructura estan en condicions per al muntatge
Emmagatzematge en l'obra fins a la seva muntatge: Les xarxes han d'emmagatzemar sota cobert, si és possible en embolcall opaca (si no estan embolicades no han d'unir sobre el terra) i lluny de fonts de calor
Els suports i elements metàl·lics haurien d'anar a llocs on no puguin patir cops ni deterioraments per altres materials i protegits contra la humitat. Els petits accessoris han d'estar en caixes.
El muntatge sol implicar un treball a la vora del buit pel que es preveuran els arnesos de seguretat necessaris per als muntadors, amb el llarg de corda adequada, així com els punts o zones d'ancoratge d'aquests, de manera que s'eviti en tot moment la caiguda lliure.
Les xarxes només podran ser muntades 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 :

a) La comprensió del pla de muntatge o transformació de la xarxa
b) La seguretat durant el muntatge o la transformació de la xarxa
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 xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge i transformació.

Una vegada finalitzada la col·locació, ha de ser revisat, almenys en els seus aspectes fonamentals: suports, ancoratges, accessoris, xarxa, unions, obstacles, absència de buits, etc.

C) Revisions i proves periòdiques:

Després de cada moviment de les xarxes s'ha de revisar la col·locació dels seus diferents elements i unions, comprovant, a més, l'absència d'obstacles i buits.
Donada la variable degradació que pateixen les xarxes a causa de la seva utilització, convé fer, si és

possible, almenys el següent

c.1 Demanar del fabricant o subministrador la durada estimada per al tipus de xarxa concret i, si disposa de dades en l'ambient i zona en què s'està utilitzant la xarxa.
c.2 La recopilació, per part de l'usuari, de dades reals de durada en altres obres pot ser un excel lent complement del punt anterior

Revisions després de rebre impactes pròxims al límit d'ús:

Després d'un impacte d'energia pròxima al límit admissible, s'ha de comprovar l'estat de la xarxa (trencament de cordes, de nusos, deformació i data permanent) i el dels suports, ancoratges i accessoris (trencaments, deformacions permanents, esquerdes en soldadures). Si es troba algun dels defectes esmentats s'estudiarà la seva possible reparació sempre que es garanteixin les condicions mínimes exigides.

Neteja d'objectes caiguts sobre la xarxa:
Els objectes o materials que cauen normalment sobre la xarxa han de ser retirats amb la freqüència que es requereixi, segons els casos, de manera que mai impliquin un risc per a les persones que poguessin caure, un dany a la pròpia xarxa o una sobrecàrrega excessiva permanent sobre aquesta.

D) Operacions de desmuntatge:

Les xarxes només podran ser desmuntades 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:

a) La comprensió del pla de desmuntatge o transformació de la xarxa.
b) La seguretat durant el desmuntatge o la transformació de la xarxa.
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 xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

S'ha de procedir en sentit invers al muntatge, utilitzant sempre la protecció personal
Emmagatzematge en obra fins al seu transport al magatzem:

S'ha de realitzar en condicions similars a les que es van utilitzar en l'arribada de les xarxes. Les xarxes es empaquetar, netejant prèviament dels objectes que hagin quedat retinguts entre les malles.
Transport en condicions adequades:

El transport a una altra obra o al magatzem s'ha de fer de manera que les xarxes no pateixin deteriorament per enganxades o ruptures i que els suports no es deformin, pateixin impactes o esforços inadequats. Els petits accessoris s'han de transportar en caixes per evitar pèrdues.

Convé que les xarxes de protecció vagin de l'obra al magatzem i no directament a una altra obra, perquè puguin ser sotmeses a una revisió a fons tots els seus elements.

F) Emmagatzematge i manteniment

Una vegada les xarxes al magatzem, s'ha de procedir a la detallada revisió dels elements tèxtils i metàl·lics, realitzant, si s'escau, les reparacions necessàries. En cas que no sigui possible la reparació en condicions que garanteixin la funció protectora a què estan destinades, han de rebutjar.

Els elements metàl·lics que hagin estat utilitzats en obra i que no portin una altra protecció anticorrosiva, han de pintar-almenys una vegada cada any. Tots els elements s'emmagatzemaran a l'abric de la intempèrie. Les xarxes estaran, a més, fora de l'abast de la llum i de fonts de calor, netes d'objectes, sense contacte directe amb el sòl i en zones amb el menor grau possible d'humitat.

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.

Xarxes per a buits horitzontals

Fitxa tècnica
La xarxa de seguretat per a ús en buits horitzontals està destinada a evitar la caiguda d'operaris i materials pels buits dels forjats.
Es col·locarà en aquesta obra per considerar que des del punt de vista de la seguretat és la més convenient.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caiguda d'objectes a nivells inferiors	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Cops o talls per maneig d'eines manuals	Alta	Danyós	Important

Mesures preventives

A) Criteris d'utilització de les xarxes en aquesta obra:

a) Xarxes horitzontals
Les cordes laterals estan subjectes fortament als estreps embeguts en el forjat.
Les cordes perimetrals estaran subjectes fortament mitjançant ganxos als puntals de l'encofrat i aproximadament a un metre per sota del mateix sostre, cobrint tota la superfície d'encofrat.
L'ancoratge dels suports a l'obra es pot fer de les següents maneres:

a.1 Per a les operacions d'encofrat, ferrallat, formigonat i desencofrat en les estructures de formigó armat, la xarxa es subjectara a un suport metàl·lic, que al seu torn es fixa a l'estructura de l'edifici.
a.2 Per al muntatge d'estructures metàl·liques i cobertes, la xarxa ira posada en estructura metàl·lica sota de les zones de treball.

La posada en obra de la xarxa s'ha de fer de manera pràctica i fàcil.
La corda perimetral de la xarxa ha de rebre en diferents punts, aproximadament cada metre, els mitjans de

fixació o suports previstos per a la posada en obra de la xarxa i haurà d'estar obligatòriament d'acord amb la legislació vigent i ser d'un material de característiques anàlogues de la xarxa que s'utilitza.
La xarxa es fixarà als suports des de diversos punts de la corda límit o perimetral, amb l'ajuda d'estreps adequats, o altres mitjans de fixació que ofereixin les mateixes garanties, tal com tensors, mosquetons amb tancament de seguretat, etc.
Aquesta protecció col·lectiva s'empren en la fase d'estructura per protegir les caigudes de persones a diferent nivell.
La xarxa serà de poliamida, de 100 x 100 mm.
La corda perimetral de seguretat serà com a mínim de 10 mm. i els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb corda de poliamida o polièster com a mínim de 3 mm.

B) Posada en obra i muntatge

Revisió de xarxes, suports i accessoris: En primer lloc, s'ha de comprovar que el tipus i qualitat de la xarxa (material, llum de malla, diàmetre de la corda, etc.), suports i accessoris són els elegits i vénen complets.
Es comprovarà l'estat de la xarxa (possibles trencaments, entroncaments o unions, i resistència), el dels suports (deformacions permanents, corrosió i pintura) i el dels accessoris (el citat segons cordes o metàl·liques). També s'haurà de comprovar si els ancoratges de l'estructura estan en condicions per al muntatge
Emmagatzematge en l'obra fins a la seva muntatge: Les xarxes han d'emmagatzemar sota cobert, si és possible en embolcall opaca (si no estan embolicades no han d'unir sobre el terra) i lluny de fonts de calor
Els suports i elements metàl·lics haurien d'anar a llocs on no puguin patir cops ni deterioraments per altres materials i protegits contra la humitat. Els petits accessoris han d'estar en caixes.
Previsió d'equips de protecció individual i bastides auxiliars a emprar en el muntatge: El muntatge sol implicar un treball a la vora del buit pel que es preveuran els arnesos de seguretat necessaris per als muntadors, amb el llarg de corda adequat, així com els punts o zones d'ancoratge d'aquests, de manera que s'eviti en tot moment la caiguda lliure. Així mateix, s'han de tenir previstos i disposats, si escau, les bastides auxiliars de posada en obra dels suports.
Les xarxes només podran ser muntades 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 :

a) La comprensió del pla de muntatge o transformació de la xarxa
b) La seguretat durant el muntatge o la transformació de la xarxa
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 xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge i transformació.

Una vegada finalitzada la col·locació, ha de ser revisat, almenys en els seus aspectes fonamentals: suports, ancoratges, accessoris, xarxa, unions, obstacles, absència de buits, etc.

C) Revisions i proves periòdiques:

Després de cada moviment de les xarxes s'ha de revisar la col·locació dels seus diferents elements i unions, comprovant, a més, l'absència d'obstacles i buits.
Donada la variable degradació que pateixen les xarxes a causa de la seva utilització, convé fer, si és possible, almenys el següent

c.1 Demanar del fabricant o subministrador la durada estimada per al tipus de xarxa concret i, si disposa de dades en l'ambient i zona en què s'està utilitzant la xarxa.
c.2 La recopilació, per part de l'usuari, de dades reals de durada en altres obres pot ser un excel lent

complement del punt anterior

Revisions després de rebre impactes pròxims al límit d'ús:

Després d'un impacte d'energia pròxima al límit admissible, s'ha de comprovar l'estat de la xarxa (trencament de cordes, de nusos, deformació i data permanent) i el dels suports, ancoratges i accessoris (trencaments, deformacions permanents, esquerdes en soldadures). Si es troba algun dels defectes esmentats s'estudiarà la seva possible reparació sempre que es garanteixin les condicions mínimes exigides.

Neteja d'objectes caiguts sobre la xarxa:

Els objectes o materials que cauen normalment sobre la xarxa han de ser retirats amb la freqüència que es requereixi, segons els casos, de manera que mai impliquin un risc per a les persones que poguessin caure, un dany a la pròpia xarxa o una sobrecàrrega excessiva permanent sobre aquesta.

D) Operacions de desmuntatge:

Les xarxes només podran ser desmuntades 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:

a) La comprensió del pla de desmuntatge o transformació de la xarxa.
b) La seguretat durant el desmuntatge o la transformació de la xarxa.
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 xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

S'ha de procedir en sentit invers al muntatge, utilitzant sempre la protecció personal
Emmagatzematge en obra fins al seu transport al magatzem:
S'ha de realitzar en condicions similars a les que es van utilitzar en l'arribada de les xarxes. Les xarxes es empaquetar, netejant prèviament dels objectes que hagin quedat retinguts entre les malles.
Transport en condicions adequades.
El transport a una altra obra o al magatzem s'ha de fer de manera que les xarxes no pateixin deteriorament per enganxades o ruptures i que els suports no es deformin, pateixin impactes o esforços inadequats. Els petits accessoris s'han de transportar en caixes per evitar pèrdues.
Convé que les xarxes de protecció vagin de l'obra al magatzem i no directament a una altra obra, perquè puguin ser sotmeses a una revisió a fons tots els seus elements.

E) Emmagatzematge i manteniment:

Una vegada les xarxes al magatzem, s'ha de procedir a la detallada revisió dels elements tèxtils i metàl·lics, realitzant, si s'escau, les reparacions necessàries. En cas que no sigui possible la reparació en condicions que garanteixin la funció protectora a què estan destinades, han de rebutjar.
Els elements metàl·lics que hagin estat utilitzats en obra i que no portin una altra protecció anticorrosiva, han de pintar-almenys una vegada cada any. Tots els elements s'emmagatzemaran a l'abric de la intempèrie. Les xarxes estaran, a més, fora de l'abast de la llum i de fonts de calor, netes d'objectes, sense contacte directe amb el sòl i en zones amb el menor grau possible d'humitat.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.

9.12.3.Xarxa Tipus-U per a buits verticals (ascensors i rases d'escales)

Fitxa tècnica
La utilització de xarxes Tipus-U per a buits verticals (ascensors i rases d'escales) en aquesta obra té per objecte:

a) Impedir la caiguda de persones o objectes.
b) Limitar la caiguda de persones o objectes.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important

Mesures preventives

A) Criteris d'utilització de les xarxes en aquesta obra:

S'utilitzaran per a la protecció de buits verticals (ascensors i rases d'escales). Aniran subjectes a uns suports verticals i al sostre.
La xarxa vertical de subjectar a uns suports verticals o al sostre.
La xarxa serà de poliamida, de 100 x 100 mm.
L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a forquilles metàl·liques embegudes 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.
La corda perimetral de seguretat serà com a mínim de 10 mm. i els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb corda de poliamida o polièster com a mínim de 3 mm.
La xarxa disposarà, unida a la corda perimetral i del mateix diàmetre d'aquella, de cordes auxiliars de longitud suficient per a la seva lligat a pilars o elements fixos de l'estructura.

B) Posada en obra i muntatge

En primer lloc, s'ha de comprovar que el tipus i qualitat de la xarxa (material, llum de malla, diàmetre de la corda, etc.), suports i accessoris són els elegits i vénen complets
Es comprovarà l'estat de la xarxa (possibles trencaments, entroncaments o unions, i resistència), el dels suports (deformacions permanents, corrosió i pintura) i el dels accessoris (el citat segons cordes o metàl·liques). També s'haurà de comprovar si els ancoratges de l'estructura estan en condicions per al

muntatge
Emmagatzematge en l'obra fins a la seva muntatge: Les xarxes han d'emmagatzemar sota cobert, si és possible en embolcall opaca (si no estan embolicades no han d'unir sobre el terra) i lluny de fonts de calor
Els suports i elements metàl·lics haurien d'anar a llocs on no puguin patir cops ni deterioraments per altres materials i protegits contra la humitat. Els petits accessoris han d'estar en caixes.
Previsió d'equips de protecció individual i bastides auxiliars a emprar en el muntatge: El muntatge sol implicar un treball a la vora del buit pel que es preveuran els arnès de seguretat necessaris per als muntadors, amb el llarg de corda adequat, així com els punts o zones d'ancoratge d'aquests, de manera que s'eviti en tot moment la caiguda lliure. Així mateix, s'han de tenir previstos i disposats, si escau, les bastides auxiliars de posada en obra dels suports.
Les xarxes només podran ser muntades 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 :

a) La comprensió del pla de muntatge o transformació de la xarxa
b) La seguretat durant el muntatge o la transformació de la xarxa
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 xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge i transformació.
Una vegada finalitzada la col·locació, ha de ser revisat, almenys en els seus aspectes fonamentals: suports, ancoratges, accessoris, xarxa, unions, obstacles, absència de buits, etc.

C) Revisions i proves periòdiques:

Donada la variable degradació que pateixen les xarxes a causa de la seva utilització, convé fer, si és possible, almenys el següent

c.1 Demanar del fabricant o subministrador la durada estimada per al tipus de xarxa concret i, si disposa de dades en l'ambient i zona en què s'està utilitzant la xarxa
c.2 La recopilació, per part de l'usuari, de dades reals de durada en altres obres pot ser un excel lent complement del punt anterior.

Revisions després de rebre impactes pròxims al límit d'ús:

Després d'un impacte d'energia pròxima al límit admissible, s'ha de comprovar l'estat de la xarxa (trencament de cordes, de nusos, deformació i data permanent) i el dels suports, ancoratges i accessoris (trencaments, deformacions permanents, esquerdes en soldadures). Si es troba algun dels defectes esmentats s'estudiarà la seva possible reparació sempre que es garanteixin les condicions mínimes exigides.

D) Operacions de desmuntatge:

Les xarxes només podran ser desmuntades 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:

a) La comprensió del pla de desmuntatge o transformació de la xarxa.
b) La seguretat durant el desmuntatge o la transformació de la xarxa.
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 xarxa.

e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

S'ha de procedir en sentit invers al muntatge, utilitzant sempre la protecció personal
Emmagatzematge en obra fins al seu transport al magatzem:

S'ha de realitzar en condicions similars a les que es van utilitzar en l'arribada de les xarxes. Les xarxes es empaquetar, netejant prèviament dels objectes que hagin quedat retinguts entre les malles.

Transport en condicions adequades:

El transport a una altra obra o al magatzem s'ha de fer de manera que les xarxes no pateixin deteriorament per enganxades o ruptures i que els suports no es deformin, pateixin impactes o esforços inadequats. Els petits accessoris s'han de transportar en caixes per evitar pèrdues.

Convé que les xarxes de protecció vagin de l'obra al magatzem i no directament a una altra obra, perquè puguin ser sotmeses a una revisió a fons tots els seus elements.

E) Emmagatzematge i manteniment:

Una vegada les xarxes al magatzem, s'ha de procedir a la detallada revisió dels elements tèxtils i metàl·lics, realitzant, si s'escau, les reparacions necessàries. En cas que no sigui possible la reparació en condicions que garanteixin la funció protectora a què estan destinades, han de rebutjar.
Els elements metàl·lics que hagin estat utilitzats en obra i que no portin una altra protecció anticorrosiva, han de pintar-almenys una vegada cada any. Tots els elements s'emmagatzemaran a l'abric de la intempèrie. Les xarxes estaran, a més, fora de l'abast de la llum i de fonts de calor, netes d'objectes, sense contacte directe amb el sòl i en zones amb el menor grau possible d'humitat.

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.

9.12.4. XARXA TIPUS-U APANTALLADA EN PERÍMETRES

Fitxa tècnica
La utilització de xarxes Tipus-U apantallada en perímetres d'aquesta obra té per objecte:
a) Impedir la caiguda de persones o objectes.
b) Limitar la caiguda de persones o objectes.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat

Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important

Mesures preventives

A) Criteris d'utilització de les xarxes en aquesta obra:
S'utilitzaran per a la protecció de perímetres. Aniran subjectes a uns suports verticals i al sostre.
La xarxa vertical de subjectar a uns suports verticals o al sostre.
La xarxa serà de poliamida, de 100 x 100 mm.
L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a forquilles metàl·liques embegudes 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.
La corda perimetral de seguretat serà com a mínim de 10 mm. i els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb corda de poliamida o polièster com a mínim de 3 mm.
La xarxa disposarà, unida a la corda perimetral i del mateix diàmetre d'aquella, de cordes auxiliars de longitud suficient per a la seva lligat a pilars o elements fixos de l'estructura.

B) Posada en obra i muntatge
En primer lloc, s'ha de comprovar que el tipus i qualitat de la xarxa (material, llum de malla, diàmetre de la corda, etc.), suports i accessoris són els elegits i vénen complets
Es comprovarà l'estat de la xarxa (possibles trencaments, entroncaments o unions, i resistència), el dels suports (deformacions permanents, corrosió i pintura) i el dels accessoris (el citat segons cordes o metàl·liques). També s'haurà de comprovar si els ancoratges de l'estructura estan en condicions per al muntatge
Emmagatzematge en l'obra fins a la seva muntatge: Les xarxes han d'emmagatzemar sota cobert, si és possible en embolcall opaca (si no estan embolicades no han d'unir sobre el terra) i lluny de fonts de calor
Els suports i elements metàl·lics haurien d'anar a llocs on no puguin patir cops ni deterioraments per altres materials i protegits contra la humitat. Els petits accessoris han d'estar en caixes.
Previsió d'equips de protecció individual i bastides auxiliars a emprar en el muntatge: El muntatge sol implicar un treball a la vora del buit pel que es preveuran els arnès de seguretat necessaris per als muntadors, amb el llarg de corda adequat, així com els punts o zones d'ancoratge d'aquests, de manera que s'eviti en tot moment la caiguda lliure. Així mateix, s'han de tenir previstos i disposats, si escau, les bastides auxiliars de posada en obra dels suports.
Les xarxes només podran ser muntades 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 :

a) La comprensió del pla de muntatge o transformació de la xarxa
b) La seguretat durant el muntatge o la transformació de la xarxa
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 xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge i transformació.
Una vegada finalitzada la col·locació, ha de ser revisat, almenys en els seus aspectes fonamentals: suports, ancoratges, accessoris, xarxa, unions, obstacles, absència de buits, etc.

C) Revisions i proves periòdiques:
Donada la variable degradació que pateixen les xarxes a causa de la seva utilització, convé fer, si és

possible, almenys el següent

c.1 Demanar del fabricant o subministrador la durada estimada per al tipus de xarxa concret i, si disposa de dades en l'ambient i zona en què s'està utilitzant la xarxa

c.2 La recopilació, per part de l'usuari, de dades reals de durada en altres obres pot ser un excel lent complement del punt anterior.

Revisions després de rebre impactes pròxims al límit d'ús:
Després d'un impacte d'energia pròxima al límit admissible, s'ha de comprovar l'estat de la xarxa (trencament de cordes, de nusos, deformació i data permanent) i el dels suports, ancoratges i accessoris (trencaments, deformacions permanents, esquerdes en soldadures). Si es troba algun dels defectes esmentats s'estudiarà la seva possible reparació sempre que es garanteixin les condicions mínimes exigides.

D) Operacions de desmuntatge:
Les xarxes només podran ser desmuntades 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:

a) La comprensió del pla de desmuntatge o transformació de la xarxa.

b) La seguretat durant el desmuntatge o la transformació de la xarxa.

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 xarxa.

e) Les condicions de càrrega admissible

f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

S'ha de procedir en sentit invers al muntatge, utilitzant sempre la protecció personal
Emmagatzematge en obra fins al seu transport al magatzem:

S'ha de realitzar en condicions similars a les que es van utilitzar en l'arribada de les xarxes. Les xarxes es empaquetar, netejant prèviament dels objectes que hagin quedat retinguts entre les malles.

Transport en condicions adequades:
El transport a una altra obra o al magatzem s'ha de fer de manera que les xarxes no pateixin deteriorament per enganxades o ruptures i que els suports no es deformin, pateixin impactes o esforços inadequats. Els petits accessoris s'han de transportar en caixes per evitar pèrdues.

Convé que les xarxes de protecció vagin de l'obra al magatzem i no directament a una altra obra, perquè puguin ser sotmeses a una revisió a fons tots els seus elements.

E) Emmagatzematge i manteniment:
Una vegada les xarxes al magatzem, s'ha de procedir a la detallada revisió dels elements tèxtils i metàl·lics, realitzant, si s'escau, les reparacions necessàries. En cas que no sigui possible la reparació en condicions que garanteixin la funció protectora a què estan destinades, han de rebutjar.
Els elements metàl·lics que hagin estat utilitzats en obra i que no portin una altra protecció anticorrosiva, han de pintar-almenys una vegada cada any. Tots els elements s'emmagatzemaran a l'abric de la intempèrie. Les xarxes estaran, a més, fora de l'abast de la llum i de fonts de calor, netes d'objectes, sense contacte directe amb el sòl i en zones amb el menor grau possible d'humitat.

<u>Equips de protecció individual</u>
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.

9.12.5.XARXA DE SEGURETAT MOSQUITERA

Fitxa tècnica
La utilització de xarxes en aquesta obra té per objecte impedir la caiguda de petites partícules, gotes de pintura, material projectat o despreniment de petites partícules.
Aquesta xarxa mai s'utilitzés per impedir la caiguda de persones o objectes.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important

Mesures preventives

A) Criteris d'utilització de les xarxes en aquesta obra:
S'utilitzaran per a la protecció en façanes, tant exteriors com les que donen a grans patis interiors. Aniran subjectes a uns suports verticals i al sostre.
La xarxa de seguretat mosquitera de subjectar a uns suports verticals o al sostre.
La xarxa serà espessa per impedir la caiguda o despreniment de partícules.
L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a forquilles metàl·liques embegudes 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.
La corda perimetral de seguretat serà com a mínim de 10 mm. I els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb corda de poliamida o polièster com a mínim de 3 mm.
La xarxa disposarà, unida a la corda perimetral i del mateix diàmetre d'aquella, de cordes auxiliars de longitud suficient per a la seva lligat a pilars o elements fixos de l'estructura.

B) Posada en obra i muntatge
En primer lloc, s'ha de comprovar que el tipus i qualitat de la xarxa (material, llum de malla, diàmetre de la corda, etc.), suports i accessoris són els elegits i vénen complets
Es comprovarà l'estat de la xarxa (possibles trencaments, entroncaments o unions, i resistència), el dels suports (deformacions permanents, corrosió i pintura) i el dels accessoris (el citat segons cordes o metàl·lics. També s'haurà de comprovar si els ancoratges de l'estructura estan en condicions per al muntatge.
Emmagatzematge en l'obra fins a la seva muntatge: Les xarxes han d'emmagatzemar sota cobert, si és possible en embolcall opaca (sinó estan embolicades no han d'unir sobre el terra) i lluny de fonts de calor.
Els suports i elements metàl·lics haurien d'anar a llocs on no puguin patir cops ni deterioraments per altres materials i protegits contra la humitat. Els petits accessoris han d'estar en caixes.
Previsió d'equips de protecció individual i bastides auxiliars a emprar en el muntatge: El muntatge sol implicar un treball a la vora del buit pel que es preveuran els arnesos de seguretat necessaris per als

muntadors, amb el llarg de corda adequat, així com els punts o zones d'ancoratge d'aquests, de manera que s'eviti en tot moment la caiguda lliure. Així mateix, s'han de tenir previstos i disposats, si escau, les bastides auxiliars de posada en obra dels suports.
Les xarxes només podran ser muntades 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

a) La comprensió del pla de muntatge o transformació de la xarxa
b) La seguretat durant el muntatge o la transformació de la xarxa
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 xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge i transformació.
Una vegada finalitzada la col·locació, ha de ser revisat, almenys en els seus aspectes fonamentals: suports, ancoratges, accessoris, xarxa, unions, obstacles, absència de buits, etc.

C) Revisions i proves periòdiques:
Donada la variable degradació que pateixen les xarxes a causa de la seva utilització, convé fer, si és possible, almenys el següent

c.1 Demanar del fabricant o subministrador la durada estimada per al tipus de xarxa concret i, si disposa de dades en l'ambient i zona en què s'està utilitzant la xarxa
c.2 La recopilació, per part de l'usuari, de dades reals de durada en altres obres pot ser un excel lent complement del punt anterior.

D) Operacions de desmuntatge:
Les xarxes només podran ser desmuntades 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:

a) La comprensió del pla de desmuntatge o transformació de la xarxa.
b) La seguretat durant el desmuntatge o la transformació de la xarxa.
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 xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

S'ha de procedir en sentit invers al muntatge, utilitzant sempre la protecció personal
Emmagatzematge en obra fins al seu transport al magatzem:
S'ha de realitzar en condicions similars a les que es van utilitzar en l'arribada de les xarxes. Les xarxes es empaquetar, netejant prèviament dels objectes que hagin quedat retinguts entre les malles.
Transport en condicions adequades:

El transport a una altra obra o al magatzem s'ha de fer de manera que les xarxes no pateixin deteriorament per enganxades o ruptures i que els suports no es deformin, pateixin impactes o esforços inadequats. Els petits accessoris s'han de transportar en caixes per evitar pèrdues.

Convé que les xarxes de protecció vagin de l'obra al magatzem i no directament a una altra obra, perquè puguin ser sotmeses a una revisió a fons tots els seus elements.

E) Emmagatzematge i manteniment:
Una vegada les xarxes al magatzem, s'ha de procedir a la detallada revisió dels elements tèxtils i metàl·lics, realitzant, si s'escau, les reparacions necessàries. En cas que no sigui possible la reparació en condicions

que garanteixin la funció protectora a què estan destinades, han de rebutjar.
Els elements metàl·lics que hagin estat utilitzats en obra i que no portin una altra protecció anticorrosiva, han de pintar-almenys una vegada cada any. Tots els elements s'emmagatzemaran a l'abric de la intempèrie. Les xarxes estaran, a més, fora de l'abast de la llum i de fonts de calor, netes d'objectes, sense contacte directe amb el sòl i en zones amb el menor grau possible d'humitat.

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.

9.12.6. XARXA DE SEGURETAT PER BARANES

Fitxa tècnica
S'utilitzaran aquest tipus de xarxes fonamentalment, per senyalitzar espais, llocs o zones, tant d'excavació, com recollida o també com a senyalització d'itineraris.
Així mateix, s'utilitzaran aquestes xarxes per senyalitzar i per tant en certa mesura impedir també la caiguda de persones o objectes.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important

Mesures preventives

Consten d'una xarxa de fibres normalment de color taronja per ser més visible, i l'alçada mínima serà de 1,25 m.
La xarxa es col·loqués sempre per la cara interior dels pilars de façana.
El conjunt xarxa-suport cal ancorar a elements fixos de la construcció o del terreny, perquè proporcioni una adequada protecció.
La xarxa ha d'estar subjecta a un element que s'anomena suport, ja dues cordes del mateix marcial que la xarxa de 12 mm. de diàmetre, una a la part superior i una altra en el seu pare inferior, lligades als pilars perquè la xarxa quedi convenientment tibada
L'ancoratge a l'edificació s'aconseguirà amarrant les cordes perimetrals inferior i superior als pilars o altres elements resistents
L'ancoratge de la corda inferior pot completar-se amb barquetes embegudes en el formigó cada metre aproximadament.
Els suports de les xarxes seran allotjats en caixetins deixats en al formigonar el forjat.
S'haurà de comprovar que el tipus i qualitat de la xarxa, suports i accessoris són els elegits i vénen complets

Es comprovarà l'estat de la xarxa (possibles trencaments, entroncaments o unions, i resistència), el dels suports (deformacions permanents, corrosió i pintura) i el dels accessoris (el citat segons cordes o metàl·liques). També s'haurà de comprovar si els ancoratges de l'estructura estan en condicions per al muntatge
Les xarxes han d'emmagatzemar en obra fins a la seva muntatge, sota cobert i lluny de fonts de calor.
El muntatge sol implicar un treball a la vora del buit pel que es preveuran els arnesos de seguretat necessaris per als muntadors, amb el llarg de corda adequada, així com els punts o zones d'ancoratge d'aquests, de manera que s'eviti en tot moment la caiguda lliure.
Les xarxes només podran 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:

a) La comprensió del pla de muntatge o transformació de la xarxa
b) La seguretat durant el muntatge o la transformació de la xarxa
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 xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge i transformació.

Una vegada finalitzada la col·locació, ha de ser revisada, almenys en els seus aspectes fonamentals: suports, ancoratges, accessoris, xarxa, unions, obstacles, absència de buits, etc.
Donada la variable degradació que pateixen les xarxes a causa de la seva utilització, convé fer, si és possible, almenys el següent

d.1 Demanar del fabricant o subministrador la durada estimada per al tipus de xarxa concret i, si disposa de dades en l'ambient i zona en què s'està utilitzant la xarxa.
d.2 La recopilació, per part de l'usuari, de dades reals de durada en altres obres pot ser un excel lent complement del punt anterior.

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.

9.13. PLATAFORMES DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MATERIALS

Fitxa tècnica

S'utilitzarà aquest tipus de plataformes per a la recepció dels materials en planta pels bons resultats que presenta des del punt de vista de la seguretat.
Es col·locaran en totes les plantes dels forjats, estant perfectament apuntalades per garantir la seva estabilitat.
L'amplada de la plataforma serà almenys de 60 cm. i anirà proveïda de baranes que impedeixin la caiguda dels treballadors.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials)	Mitja	Extremadament danyós	Important
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Electrocucions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops per objectes o eines	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Mesures preventives

Evitar l'estada de personal o instal·lació de qualsevol tipus sota la vertical de la plataforma.
Protecció dels laterals mitjançant baranes.
Apuntalament adequat amb elements per repartir càrregues.
Existència en l'obra d'una sèrie de bastides auxiliars (ungla amb enganxament autònom, màquina portalets, etc.) que facin possible una càrrega-descàrrega organitzada sense disfuncions.
Els riscos derivats de la recepció de materials paletitzats en obra mitjançant la grua-torre només poden ser suprimits mitjançant la utilització de plataformes receptores volades.
Les plataformes volades que es construeixin en obra hauran de ser sòlides i segures, convenientment apuntalades mitjançant puntals sòl-sostre, tal com s'indica en els plànols.
Les plataformes han de ser metàl·liques i disposar en el seu perímetre de barana que serà practicable en una secció de la mateixa per permetre l'accés de la càrrega a la plataforma.
La plataforma ha de tenir la resistència adequada a les càrregues que ha de suportar.
Es disposarà d'un punt d'ancoratge, independent de la plataforma, per enganxament de l'arnès de seguretat que obligatòriament utilitzarà el treballador en realitzar qualsevol operació sobre la mateixa.
Protecció dels laterals mitjançant baranes i sòcol. Al frontal portarà una porta o safata abatible amb un element de connexió que permeti mantenir pujada quan no s'estigui utilitzant.
Les cues dels pescants es van apuntalar i es col·locarà un tauló o una superfície de repartiment a la zona superior amb els puntals degudament subjectes. Per garantir la immobilitat dels puntals, els pescants, que es donaran suport en el forjat inferior, han de portar uns dispositius o tetons de connexió.
Les plataformes 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:
a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la plataforma.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la plataforma.
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 puguin afectar negativament la seguretat de la plataforma
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:
Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.
Roba de treball.

9.14. CONTRA INCENDIS

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
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.
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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Danyós	Moderat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat, (per a trasllat per l'obra).
Guants d'amiant
Calçat de seguretat.
Màscares.
Equips de respiració autònoma.
Manyoples.
Davantals o vestits ignífugs.
Calçat especial contra incendis.

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

Ocupació de sorres fines:
Per extingir els focs que es produeixin 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.

9.15. PROTECTOR DE BASTIDES

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Dispositiu que cobreix i protegeix ferramentes, dispositius d'unió i qualsevol element estructural sortint que pugui ocasionar talls i ferides, en tot tipus de bastides, evitant talls, cops i ferides tant al personal transeünt com als propis treballadors. A més permet senyalitzar visiblement el bastides.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Talls	Alta	Danyós	Important

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Protegeix els vianants i treballadors evitant lesions produïdes per cops contra les bastides.
Els protectors de bastida es col·locaran personal qualificat.
Una vegada finalitzada la col·locació, s'ha de revisar la col·locació dels seus diferents elements i unions
Els protectors de bastida, no substituirà mai a les senyals i les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
Els protectors de bastida haurà de romandre mentre existeixi la situació que motiva la seva col·locació.
S'han de fer periòdicament revisions de les proteccions, per controlar el bon estat i la correcta col·locació de les mateixes
Neteja i ordre en l'obra.

10. PREVISIONS I INFORMACIONS PER A TREBALLS POSTERIORS

10.1. MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ

10.1.1. OBJECTE

* El Reial Decret 555/86 i la seva modificació parcial mitjançant el Reial Decret 84/90, ambdós derogats, indicaven que s'havien de contemplar en l'Estudi de Seguretat, entre altres aspectes de la seguretat, els sistemes tècnics adequats per a poder-se efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i higiene, els treballs de reparació, conservació i manteniment, que hauran de acomodar-se a les prescripcions contingudes en el projecte d'execució.
* Posteriorment, ambdós reials decrets van ser derogats expressament per l'actual vigent Reial Decret 1627/97, que entre altres novetats incorpora, a més de l'obligatorietat de redacció de l'ara anomenat Estudi de Seguretat i Salut, en determinats supòsits la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, de menor contingut.
* En aquest últim Reial decret, es modifica el text de l'apartat referent a les condicions de seguretat i salut per a la realització dels treballs posteriors, indicant que, en tot cas, es contemplaran també les previsions i informacions útils per efectuar, en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors, referint tant a l'Estudi, article 5.6., Com l'Estudi Bàsic, article 6.3.
* Cal destacar que, mentre en els dos primers reials decrets (ara derogats) s'entenia que es referien al tractament de treballs, riscos i mesures preventives que s'haurien d'aplicar en el moment de la seva futura realització, amb la redacció que conté el nou Reial Decret s'ha d'entendre que cal definir les previsions i les informacions útils, tenint en compte que part d'elles s'han de realitzar durant l'execució de l'obra, les previsions, i facilitar com a màxim a la seva finalització, les informacions.
* Cal tenir en compte que les previsions tècniques hauran de ser recollides en el projecte d'execució de l'obra, pel que és recomanable la col·laboració tant amb el projectista, quan és diferent l'autor de l'Estudi, o estudi bàsic, com en el promotor, per a la seva definició i inclusió en aquest projecte, i adoptar les solucions constructives més adequades a les esmentades previsions.
* Per facilitar el compliment d'aquest article del Reial Decret 1627/97, es redacta a continuació una guia orientativa, amb un contingut molt ampli, però no exhaustiu ni excloent, i ajustada per l'autor d'aquesta Memòria de Seguretat, a les característiques de la obra objecte.

Previsions i informacions útils per als previsibles treballs posteriors: Guia Orientativa

* Tots els edificis s'han de sotmetre amb caràcter obligatori, des del seu lliurament pel promotor, a un adequat sistema d'ús i manteniment. Així es desprèn del que disposa la Llei d'Ordenació de l'Edificació, en l'article 16, en què apareix per primera vegada, com a agent de la deïficació 'els propietaris i usuaris' la principal obligació és la de 'conservar en bon estat la deïficació mitjançant un adequat ús i manteniment ', i en l'article 3 en què es diu que' els edificis s'han de projectar, construir, mantenir i conservar de manera que se satisfacin els requisits bàsics de funcionalitat, seguretat i habitabilitat. "
* També altres disposicions de les diferents comunitats autònomes s'indiquen en termes semblants, que els edificis s'han de conservar en perfecte estat d'habitabilitat o explotació.
* Les normes i instruccions per a l'ús i manteniment, segons la normativa actual, han de formar part del Llibre de l'Edifici.
* Els treballs necessaris per a l'adequat ús i manteniment d'un edifici, el que constitueix els previsibles treballs posteriors, han de complir els següents requisits bàsics:

    1. - Programació periòdica adequada, en funció de cada un dels elements a mantenir.
    2. - Eficàcia, mitjançant una correcta execució dels treballs.
    3. - Seguretat i Salut, aplicada a la seva implantació i realització.

* En relació amb aquest últim punt i en compliment del Reial Decret 1627/97, es descriuen a continuació

les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors, mitjançant el desenvolupament dels següents punts:

1. - Relació de previsibles treballs posteriors.
2. - Riscos laborals que poden aparèixer.
3. - Previsions tècniques per al seu control i reducció.
4 .- Informacions útils per als usuaris.

1 .- Relació de previsibles treballs posteriors

* Neteja i reparació del sanejament, canonades, arquetes, pous i galeries.
* Neteja i manteniment de façanes exteriors i interiors, principalment els seus elements singulars, cornises, safates de balcó, baranes, impostes, xapats de pedra natural, persianes enrotllables o d'un altre sistema, etc.
* Neteja i manteniment de façanes de mur-cortina.
* Treballs de manteniment sobre façanes amb marquesines.
* Neteja i manteniment de cobertes inclinades, filtracions d'aigua, teules, llimes, canalons, baixants, antenes de TV, parallamps, claraboies, xemeneies, etc.
* Neteja i manteniment de cobertes planes, embornals, sostres de cossos volats o balcons, cobertes de torrasses, instal·lacions o altres.
* Neteja, reparació i manteniment d'elements en locals d'alçada tal que es necessiti plataformes de treball de més de dos metres d'alçada.
* Substitució de vidres, per trencament, millora del confort o danys d'aquests.
* Treballs puntuals de pintura, a llocs de difícil accés, per la seva alçada o situació, amb recollida excessiu de materials inflamables.
* Ús i manteniment d'ascensors.
* Manteniment d'instal·lacions en façanes i cobertes, especialment inclinades.
* Treballs de manteniment de les instal·lacions al interior de l'edifici, cambres de calderes, comptadors, aire condicionat, arquetes de connexió a terra, etc.
* Manteniment i reposició de làmpades o reparació de les instal·lacions d'electricitat i audiovisuals.
* Substitució d'elements pesats, màquines, aparells sanitaris, vidres, radiadors, calderes, fusteria i altres.
* Muntatge de bastides auxiliars, especialment bastides i escales manuals o de tisora.

2 .- Riscos laborals que poden aparèixer.

* En primer lloc, el risc a causa de la simultaneïtat entre qualsevol de les obres descrites o altres que s'executin i la circulació o estada de les persones usuàries de l'edifici, o vianants en les seves proximitats, per càrrega, descàrrega i elevació, recollida de material, runes, muntatge de bastides auxiliars, etc., a les zones d'actuació de les obres, o producció excessiva de pols o soroll.
* En treballs de sanejament, caigudes en els pous, explosió, intoxicació o asfíxia. En alguns casos, enfonsament de les parets de pous o galeries.
* En façanes, caiguda en alçada, amb risc greu.
* En façanes, cops, projecció de partícules als ulls, caiguda d'objectes per sota de la zona de treball.
* En treballs sobre mur-cortina, caiguda de la gàbia per trencament dels elements de penjar i subjecció, o de les eines o materials, al buit, amb risc greu.
* En façanes amb marquesines, enfonsament per sobrecàrrega d'aquestes o de bastides per deficiència en els suports.
* En cobertes inclinades, caigudes en alçada, amb risc greu, especialment amb pluja, neu o gelin cobertes inclinades, caigudes a diferent nivell per claraboies o similars.
* En cobertes planes, caigudes en alçada, sobre patis o la via pública, per insuficient peto de protecció, en treballs en sostre de cossos volats fora del peto o de vores de torrasses sobre façana o patis, que no tinguin respecte de protecció.
* En locals de gran alçada, caiguda des de la plataforma de treball, de persones o de materials, sobre la zona inferior.
* En vidres, talls a les mans o peus, per maneig de vidres, especialment els de pes excessiu.

- En vidres, trencament de vidres de zones inferiors de miradors, per cops imprevistos, per l'interior, amb caiguda de restes a la via pública.
- En treballs de pintura de difícil accés, caigudes per defectuosa col·locació de bastides auxiliars, generalment escales.
- En treballs de pintura, incendis per arreplega no protegit de materials inflamables.
- En ús d'ascensors, atrapament de persones a la cabina per avaria o falta de fluid elèctric.
- En manteniment d'ascensors, caiguda en alçada, quan hi hagi folgança excessiva entre el buit i la cabina, o d'atrapament de mans i peus per caiguda de càrregues pesades.
- En treballs d'instal·lacions generals, explosió, incendi o electrocució, o els derivats de maneig de materials pesats.
- En treballs d'instal·lacions generals, risc de caiguda de persones en alçada, o d'objectes per sota del nivell de treball.
- En bastides auxiliars, caiguda o ruïna del mitjà auxiliar, de persones per defecte de muntatge, d'electrocució per contactes indirectes, o de materials en tasques de muntatge i desmuntatge.
- En escales, caiguda per defecte de suports, trencament de la pròpia escala o de la cadena a les tisores, o per treballar a excessiva alçada.

3 .- Previsions tècniques per al seu control i reducció.

- Abans de l'inici de qualsevol treball posterior s'haurà acotar i senyalitzar els llocs on es desenvolupin i la zona de càrrega i descàrrega a la via pública, així com neteja de runes, aplec de materials fora de les zones habituals de pas de l'edifici, habilitació de vies de circulació segures per als usuaris, realització dels treballs, sempre que sigui possible, per l'exterior, per a elevació o càrrega i descàrrega de materials o bastides auxiliars, senyalització i protecció d'aquests en la via pública i tancament el més hermètic possible, amb pantalles o similar, de les zones de producció de pols o soroll.
- En treballs de sanejament, previ a la baixada a pous, comprovar si hi ha perill d'explosió o asfíxia per emanacions tòxiques, dotant al personal, que sempre serà especialitzat, dels equips de protecció individual adequats, treballar sempre almenys dues persones en un mateix tall. En cas de perill d'enfonsament de parets de pous o galeries, apuntalament adequada i resistent.
- En pous de sanejament, col·locació de pàlees fermament ancorats a les parets del mateix, si és possible amb folre de material no oxidable i antilliscant, com propilè o similar.
- En talls de façana, per a tots els oficis, col·locació de les bastides auxiliars assegurances, creant plataformes de treball estables i amb baranes de protecció. Només en casos puntuals de petita durada i difícil col·locació d'aquests bastides, pengi mitjançant arnès de seguretat anticaiguda, amb absorbidor d'energia.
- Estudiar la possible col·locació de ganxos, fermament ancorats a l'estructura, en els cossos sortints, amb caràcter definitiu, per l'ancoratge de l'arnès indicat en el punt anterior.
- En cas d'ocupació de bastides auxiliars especials, com bastides, gàbies penjades, treballs de desvinculació vertical o similars, els materials i sistemes han d'estar certificats, ser revisats abans del seu ús i amb certificat de garantia de funcionament.
- En el cas mur-cortina, incloure en projecte el muntatge de gàbies penjades, gòndoles, desplaçables sobre carrils.
- Acotació amb tanques que impedeixin el pas de persones de les zones amb perill de caiguda d'objectes, sobre la via pública o patis.
- En façanes i cobertes inclinades, protecció mitjançant bastida tubular que estigui dotat de plataformes en tots els nivells, escala interior i barana superior sobresortint un metre per damunt de la més elevada, tapat amb malla calada, no resistent al vent. En cas d'existir marquesina, no recolzar la bastida en ella, ni sobrecarregar en excés.
- En cobertes inclinades, col·locació de ganxos fermament rebuts a l'estructura del cavallet, o a altres punts forts, per ancorar l'arnès de seguretat ja descrit, en actuacions breus i puntuals, en les quals no se instal·len bastides de protecció.
- En zones de sostres de cossos volats, per fora dels petos de cobertes planes, ocupació de l'arnès de protecció contra caiguda descrit anteriorment, ancorat a punt sòlid de l'edifici.
- Totes les plataformes de treball, amb més de dos metres d'alçada, estaran dotades de barana

perimetral resistent.
- Guants adequats per a la protecció de les mans, per al maneig de vidres.
- Els envidraments de zones baixes de miradors hauran de ser de vidre, que en cas de trencament, eviti la caiguda de trossos a la via pública, tal com laminar, armat, etc.
- Dotació d'extintors, degudament certificats i amb contracte de manteniment, en totes les zones de abassegaments de materials inflamables.
- Les escales per a accés a zones altes hauran d'estar dotades de les mesures de seguretat necessàries, com ara sabates antilliscants, alçada adequada a la zona a treballar, les de tisora amb cadena resistent a l'obertura, etc.
- Les cabines d'ascensors han d'estar dotades de telèfon o un altre sistema de comunicació que s'activi únicament en cas d'avaria, connectat a un lloc d'assistència permanent, generalment el servei de manteniment, bombers, consergeria de 24 hores, etc.
- Si hi ha folgança, més de 20 centímetres, entre el buit i la cabina de l'ascensor, barana plegable sobre el sostre d'aquesta per evitar la caiguda.
- Habilitació de vies d'accés a l'antena de TV, a coberta, amb protecció anticaiguda, estudiant en tot cas la col·locació, durant l'obra, en llocs el més accessibles possible.

4 .- Informacions útils per als usuaris.
- És aconsellable procurar pels seus propis bastides, o mitjançant tècnic competent en deïficació, un adequat pla de seguiment de les instruccions d'usos i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, per conservar un bon estat.
- Tots els treballs de sanejament hauran de ser realitzats per pouaire professional, amb llicència fiscal vigent, amb epígraf mínim d'Aigües, Pous i Mines, núm. 5026.
- Revisió de l'estat dels patés de baixada al pou, substituint en cas necessari.

10.1.2. PREVENCIONS

Risc i prevenció

Es relacionaran els sistemes generals de treball de reparació conservació i manteniment detectats en la revisió del projecte de l'edifici.
La seva anàlisi en relació a la seguretat i higiene pot fer de manera simple, encara que només sigui constatant la seguretat dels mateixos, ja sigui perquè s'han complert els reglaments en els seus capítols de prevenció, o perquè els sistemes no ofereixen regs aparents.

Sistemes d'itineraris

1. El projecte permet l'accessibilitat a tots els supòsits llocs de treball de reparació conservació i manteniment en condicions de seguretat. L'itinerari bàsic està traçat des del portal al quart vestuari dels treballadors i, des d'aquest lloc, s'accedeix en condicions de seguretat i confort a través de les escales pròpies de l'edifici i dels locals interiors a llocs interiors i exteriors de treball (coberta, façanes, patis, màquines interiors, etc.).

2. Itinerari de bastides auxiliars de treball (bastides, escales, etc., I de materials de reparació o reposició). Aquests itineraris poden ser per elevació interior o exterior a l'edifici, per sistemes incorporats o per grues exteriors a aquest. En edificis de gran alçada fins i tot s'utilitzen helicòpters.

Sistemes d'higiene i confort

1. Vestuari amb un lavabo i abocador per porter, personal de neteja i dues parelles en treballs de reparació conservació i manteniment, amb panell informatiu de Normes Preventives.
2. Quart de magatzem per a elements auxiliars: Escales de mà, eines, material de seguretat, reposició d'elements de seguretat, etc.
3. Altres bastides no especificats anteriorment.

Sistemes d'informació i senyalització

1 - Senyalització dels elements de seguretat.

Mitjançant els esquemes de plànols de situació a disposició del treballador. En obra, plaques assenyalant riscos i amb dades d'interès.

2 - Normes de manteniment situades en armari específic.

11. SISTEMA DECIDIT PER CONTROLAR LA SEGURETAT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

11.1. 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:

> *Sis. S'afegeix un nou apartat 23 a l'article 12 de la "Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social" amb la següent redacció: «23.En l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguritat i salut en les obres de construcció:*
>
> ***a)** Incomplir l'obligació d'elaborar el pla de seguritat i salut en el treball amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, en particular per no tenir un contingut real i adequat als riscos específics per a la seguritat i la salut dels treballadors de l'obra o per no adaptar-se a les característiques particulars de les activitats o els procediments desenvolupats o de l'entorn dels llocs de treball.*
>
> ***b)** Incomplir l'obligació de realitzar el seguiment del pla de seguritat i salut en el treball, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals. »*

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 Subcontrates 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 s'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.

12. SISTEMA DECIDIT PER FORMAR I INFORMAR ALS TREBALLADORS

12.1. CRITERIS GENERALS

Justificació.

La Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals estableix en l'article 19:

> *Article 19: Formació dels treballadors 1. En compliment del deure de protecció, l'empresari ha de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva, tant en el moment de la seva contractació, sigui quina sigui la modalitat o durada d'aquesta, com quan es produeixin canvis en les funcions que exerceixi o s'introdueixin noves tecnologies o canvis en els equips de treball. La formació s'ha de centrar específicament en el lloc de treball o funció de cada treballador, adaptar-se al'evolució dels riscos ial'aparició d'altres nous i repetir-se periòdicament, si fos necessari.*

D'altra banda, la Llei 54/2003 introdueix "*Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social*", mitjançant l'article onzè. ***Infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals***:

> *U. L'apartat 8 de l'article 13 de la "Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social", queda redactat de la manera següent: 8.a) No adoptar el promotor o l'empresari titular del centre de treball, les mesures necessàries per garantir que aquells altres que desenvolupin activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequada, en la forma i amb el contingut i abast establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, sobre els riscos i les mesures de protecció, prevenció i emergència quan es tracti d'activitats reglamentàriament considerades com a perilloses o amb riscos especials.*

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.

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'establixen 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 i a les recomanacions establides en la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA: EDIFICI DE 39 HABIT., LOCALS I APARCAMENT
AV. RIUS I TAULET 8-12, SANT CUGAT DEL VALLÈS

18 de Noviembre de 2015

13. CONDICIONS GENERALS

13.1.1. 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:

- 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.
- Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
- Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE constructiu i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que seran pròpies de l'Empresa Contractista.
- Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar a fi de garantir el seu èxit.
- Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.
- Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que 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.

14. PRINCIPIS MÍNIMS DE SEGURETAT I SALUT APLICATS EN L'OBRA

14.1. DISPOSICIONS MÍNIMES GENERALS RELATIVES ALS LLOCS DE TREBALL EN L'OBRA

1. Estabilitat i solidesa:

- Es procurarà l'estabilitat dels materials, equips i de qualsevol element que en qualsevol desplaçament poguera afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
- L'accés a qualsevol superfície que conste de materials que no oferisquen 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:

- La instal·lació elèctrica dels llocs de treball en les obres s'ajustara a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
- 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 estiguen degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
- 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 tinguen accés a parts de la instal·lació.

3. Vies i sortides d'emergència:

- Les vies i sortides d'emergència romandran expedites i desembocaran el més directament possible en una zona de seguretat.
- En cas de perill, tots els llocs de treball es podran evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
- El número, 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 puguen

aquestar present en ells.

* 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 fixara en els llocs adequats i tindrà resistència suficient.
* 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 puguen utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.
* En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requerisquen il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

4. Detecció i lluita contra incendis:

* Es preveurà un número suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si anara necessari, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.
* 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.
* 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 dita senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà la resistència suficient.

5. Ventilació:

* Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, estos disposaran d'aire net en quantitat suficient.
* 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 siga necessari per a la salut dels treballadors, existirà un sistema de control que indique qualsevol avaria.

6. Exposició a riscos particulars:

* Els treballadors no estaran exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors, pols).
* En el cas que alguns treballadors hagen de penetrar en una zona l'atmosfera de la qual poguera contindre substàncies tòxiques o nocives, no tindre oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada serà controlada i s'adoptaran mesures adequades per a previndre qualsevol perill.
* 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 puga 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:

* Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra disposaran, en la mesura que siga possible, de suficient llum natural i tindran una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no siga prou la llum natural. Si és el cas, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no altera o influirà en la percepció dels senyals o panells de senyalització.
* 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 supose risc d'accident per als treballadors.
* Els locals, els llocs de treball i les vies de circulació en què els treballadors estiguen 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:

* Les portes corredisses aniran proveïdes d'un sistema de seguretat que els impedisca eixir-se dels rails i caure.
* Les portes i portes grans que s'òbriguen cap amunt aniran proveïts d'un sistema de seguretat que els impedisca tornar a abaixar-se.
* Les portes i portes grans situats en el recorregut de les vies d'emergència estaran senyalitzats de manera adequada.
* 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 siga segur per a estos. Les dites portes estaran senyalitzades de manera clarament visible i romandre expedites en tot moment.
* Les portes i portes grans mecànics funcionaran sense risc d'accident per als treballadors. Posseiran 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:

* 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 puguen utilitzar-se fàcilment, amb tota seguretat i conforme a l'ús a què se'ls haja destinat i de manera que els treballadors, no empleats en les proximitats d'estes vies de circulació no córreguen cap risc.
* 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 puguen 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 puguen aquestar presents en el recinte. Se senyalitzaran clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.
* Les vies de circulació destinades als vehicles estaran situades a una distància suficient de les portes, portes grans, passos de vianants, corredors i escales.
* Si en l'obra hi haguera zones d'accés limitat les dites zones estaran equipades amb dispositius que eviten que els treballadors no autoritzats puguen penetrar en elles. Es prendran totes les mesures adequades per a protegir als treballadors que estiguen autoritzats a penetrar en les zones de perill. Estes zones estaran senyalitzades de mode clarament visible.

11. Molls i rampes de càrrega:

* Els molls i rampes de càrrega seran adequats a les dimensions de les càrregues transportades.
* Els molls de càrrega tindrà almenys una sortida i les rampes de càrrega oferiran la seguretat que els treballadors no puguen 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 seues activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessari.

13. Primers auxilis:

* Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguen 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.
* Quan la grandària de l'obra o el tipus d'activitat ho requerisquen, es comptara amb un o diversos locals per a primers auxilis.
* 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 lliteres. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

* A tot arreu en què les condicions de treball ho requerisquen es disposarà de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible indicarà la direcció i el número de telèfon del servici local d'urgència.

14. Serveis higiènics:

* 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 número suficient d'excusats i de lavabos.
* Els vestuaris, dutxes, lavabos i excusats estaran separats per a hòmens i dones, o es preveurà una utilització per separat dels mateixos.
* 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 assecar, si fóra necessari, la seva roba de treball.
* Quan les circumstàncies ho exigisquen (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 siguen necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'este apartat, cada treballador podrà disposar d'un espai per a col·locar la seva roba i els seus objectes personals baix clau.
* Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requerisquen, es posarà a disposició dels treballadors dutxes apropiades, en número suficient.
* Les dutxes tindran dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador s'endrece 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'este apartat, no siguen necessàries dutxes, haurà d'haver-hi lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calent si anara necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.
* Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estigueren separats, la comunicació entre els uns i els altres serà fàcil.

15. Locals de descans o d'allotjament:

* Quan ho exigisquen 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.
* Els locals de descans o d'allotjament tindran unes dimensions suficients i estaran moblats amb un nombre de taules i de seients amb respatler d'acord amb el nombre de treballadors.
* Quan no existisquen aquest tipus de locals es posarà a disposició del personal un altre tipus d'instal·lacions perquè puguen ser utilitzades durant la interrupció del treball.
* Quan existisquen locals d'allotjament fixos es disposarà de serveis higiènics en número suficient, així com d'una sala per a menjar i una altra d'escampament. Estos locals estaran equipats de llits, armaris, taules i cadires amb respatler acords al nombre de treballadors, i es tindrà en compte, si és el cas, per a la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.
* 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. Esta 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:

* Els accessos i el perímetre de l'obra se senyalitzarà i estaran de manera que siguen clarament visibles i identificables.
* 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.
* Els treballadors disposaran d'instal·lacions per a poder menjar i, si és el cas, per a preparar les seues menjars en condicions de seguretat i salut.

14.2. 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.

2. Portes d'emergència:

* 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 puga obrir-les fàcilment i immediatament.
* Estaran prohibides com a portes d'emergència les portes corredisses i les portes giratòries.

3. Ventilació:

* En el cas que s'utilitzen instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, estes funcionaran de tal manera que els treballadors no estiguen exposats a corrents d'aire molestes.
* Haurà d'eliminar-se amb rapidesa tot depòsit de qualsevol tipus de brutícia que poguera comportar un risc immediat per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

4. Temperatura:

* 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.
* Les finestres, els vans d'il·luminació zenitals i els barandats envidats permetran evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

5. Sòls, parets i sostres dels locals:

* Els sòls del local estaran lliures de protuberàncies, forats o plans inclinats perillosos i ser fixos, estables i no esvarosos.
* Les superfícies dels sòls, les parets i els sostres del local es podran netejar i lluir per a aconseguir condicions d'higiene adequades.
* 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 puguen colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de ruptura de tals barandats.

6. Finestres i vans d'il·luminació zenital:

* 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 estiguen oberts, no hauran de quedar en posicions que constituïsquen un perill per als treballadors.
* Les finestres i vans d'il·luminació zenital es projectaran integrant els sistemes de neteja o portaran dispositius que permeten 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:

* La posició, el número, els materials de fabricació i les dimensions de les portes i portes grans es determinaran segons el caràcter i l'ús del local.

* Les portes transparents tindran una senyalització a l'altura de la vista.
* Les portes i els portes grans que es tanquen sols seran transparents o tindre panells transparents.
* Les superfícies transparents o translúcides de les portes o portes grans que no siguen de materials segurs es protegiran contra la ruptura quan esta puga 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 exigisquen 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 altura que permeta que els treballadors duguen a terme el seu treball sense riscos per a la seva seguretat, la seva salut o el seu benestar.

14.3. DISPOSICIONS MÍNIMES ESPECÍFIQUES RELATIVES ALS LLOCS DE TREBALL EN L'OBRA EN L'EXTERIOR DELS LOCALS

1. Estabilitat i solidesa:
* Els llocs de treball mòbils o fixos situats per damunt o per davall del nivell del sòl seran sòlids i estables tenint en compte:
  1° El nombre de treballadors que els ocupen.
  2° Les càrregues màximes que, si és el cas, puguen tindre que suportar, així com la seva distribució.
  3° Els factors externs que pogueren afectar-los.

* En el cas que els suports i els altres elements d'estos llocs de treball no posseïsquen aquestabilitat pròpia, es garantirà la seva estabilitat per mitjà d'elements de fixació apropiats i segurs a fi d'evitar qualsevol desplaçament inesperat o involuntari del conjunt o de part de tals llocs de treball.
* Es verificara de manera apropiada l'estabilitat i la solidesa, especialment després de qualsevol modificació de l'altura o de la profunditat del lloc de treball.

2. Caigudes d'objectes:
* Els treballadors estaran protegits contra la caiguda d'objectes o materials; per a això s'utilitzaran, sempre que siga tècnicament possible, mesures de protecció col·lectiva.
* Quan siga necessari, s'establiran passos coberts o s'impedirà l'accés a les zones perilloses.
* Els materials d'arreplega, equips i ferramentes de treball es col·locaren o emmagatzemaren de manera que s'evite el seu afonament, caiguda o bolcada.

3. Caigudes d'altura:
* Les plataformes, bastides i passarel·les, així com els desnivells, buits i obertures existents en els pisos de les obres, que suposen per als treballadors un risc de caiguda d'altura superior a 2 metres, es protegiran per mitjà de baranes o un altre sistema de protecció col·lectiva de seguretat equivalent. Les baranes seran resistents, tindran una altura mínima de 90 centímetres i disposaran d'un vorell de protecció, uns passamans i una protecció intermèdia que impedisquen el pas o lliscament dels treballadors.
* Els treballs en altura només podran efectuar-se, en principi, amb l'ajuda d'equips concebuts per a tal fi o utilitzant dispositius de protecció col·lectiva, com ara baranes, plataformes o xarxes de seguretat. Si per la naturalesa del treball això no fóra possible, es disposaran de mitjans d'accés segurs i s'utilitzaran cinturons de seguretat amb ancoratge o altres mitjans de protecció equivalent.
* L'estabilitat i solidesa dels elements de suport i el bon estat dels mitjans de protecció es verificaran

prèviament al seu ús, posteriorment de forma periòdica i cada vegada que les seues condicions de seguretat puguen resultar afectades per una modificació, període de no utilització o qualsevol altra circumstància.

4. Factors atmosfèrics:

Es protegirà als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguen comprometre la seva seguretat i la seva salut.

5. Bastides i escales:

* Els bastides es projectaran, construiran i mantindran convenientment de manera que s'evite que es desplomen o es desplacen accidentalment.
* Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales dels bastides es construiran, protegiran i utilitzaran de manera que s'evite que les persones caiguen o estiguen exposades a caigudes d'objectes. A este efecte, les seues mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagen a utilitzar-los.
* Els bastides seran inspeccionats per una persona competent:
  1° Abans de la seva posada en servici.
  2° A intervals regulars d'ara en avant.
  3° Després de qualsevol modificació, període de no utilització; exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que haguera pogut afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.
* Els bastides mòbils s'asseguraran contra els desplaçaments involuntaris.
* Les escales de mà compliran les condicions de disseny i utilització assenyalades en el Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'establixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

6. Aparells elevadors:

* Els aparells elevadors i els accessoris de hissat utilitzats en obra, s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
* Els aparells elevadors i els accessoris de hissat, inclosos els seus elements constitutius, els seus elements de fixació, ancoratges i suports:
  1° Seran de bon disseny i construcció i tindran una resistència suficient per a l'ús a què estiguen destinats.
  2° S'instal·laran i utilitzaran correctament.
  3° Es mantindran en bon estat de funcionament.
  4° Se Seran manejats per treballadors qualificats que hagen rebut una formació adequada.

* En els aparells elevadors i en els accessoris de hissat es col·locarà, de manera visible, la indicació del valor de la seva càrrega màxima.
* Els aparells elevadors el mateix que els seus accessoris no s'utilitzaran per a fins diferents d'aquells a què estiguen destinats.

7. Vehicles i maquinària per a moviment de terres i manipulació de materials:

* Els vehicles i maquinària per a moviments de terres i manipulació de materials s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
* Tots els vehicles i tota maquinària per a moviments de terres i per a manipulació de materials:
  1° Estaran ben projectats i construïts, tenint en compte, en la mesura que siga possible, els principis de l'ergonomia.
  2° Es mantindran en bon estat de funcionament.
  3° S'utilitzaran correctament.
* Els conductors i personal encarregat de vehicles i maquinàries per a moviments de terres i manipulació de materials rebran una formació especial.
* S'adoptaran mesures preventives per a evitar que caiguen en les excavacions o en l'aigua vehicles o

maquinàries per a moviment de terres i manipulació de materials.

* Quan siga adequat, les maquinàries per a moviments de terres i manipulació de materials estaran equipades amb estructures concebudes per a protegir al conductor contra la xafada, en cas de bolcada de la màquina, i contra la caiguda d'objectes.

8. Instal·lacions, màquines i equips:

* Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats en les obres s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
* Les instal·lacions màquines i equips, incloses les ferramentes manuals o sense motor:
  1° Estaran ben projectats i construïts, tenint en compte, en la mesura que siga possible, els principis de l'ergonomia.
  2° Es mantindrà en bon estat de funcionament.
  3° S'utilitzaran exclusivament per als treballs que hagen sigut dissenyats.
  4° Se Seran manejats per treballadors que hagen rebut una formació adequada.
* Les instal·lacions i els aparells a pressió s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.

9. Moviments de terres, excavacions, pous, treballs subterranis i túnels:

* Abans de començar els treballs de moviments de terres, es prendran mesures per a localitzar i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i la resta de sistemes de distribució.
* En les excavacions, pous, treballs subterranis o túnels es prendran les precaucions adequades:
  1° Per a previndre els riscos de sepultamiento per despreniment de terres, caigudes de persones, terres, materials o objectes, per mitjà de sistemes d'apuntalament, blindatge, fitació, talusos o altres mesures adequades.
  2° Per a previndre la irrupció accidental d'aigua, per mitjà dels sistemes o mesures adequats.
  3° Per a garantir una ventilació suficient a tot arreu de treball de manera que es mantinga una atmosfera apta per a la respiració que no siga perillosa o nociva per a la salut.
  4° Per a permetre que els treballadors puguen posar-se fora de perill en cas que es produïsca un incendi o una irrupció d'aigua o la caiguda de materials.
* Es preveuran vies segures per a entrar i eixir de l'excavació.
* Les acumulacions de terres, runes o materials i els vehicles en moviment es mantindran allunyats de les excavacions o es prendran les mesures adequades si és el cas per mitjà de la construcció de barreres, per a evitar la seva caiguda en les mateixes o l'afonament del terreny.

10. Instal·lacions de distribució d'energia:

* Es verificaran i mantindran amb regularitat les instal·lacions de distribució d'energia presents en l'obra, en particular les que estiguen sotmeses a factors externs.
* Les instal·lacions existents abans del començament de l'obra estaran localitzades, verificades i senyalitzades clarament.
* Quan existisquen línies de línia elèctrica aèries que puguen afectar la seguretat en l'obra es desviaran fora del recinte de l'obra o es deixaran sense tensió. Si açò no fóra possible, es col·locaran barreres o avisos perquè els vehicles i les instal·lacions es mantinguen allunyats de les mateixes. En el cas que vehicles de l'obra hagueren de circular davall l'estés s'utilitzaran una senyalització d'advertència i una protecció de delimitació d'altura.

11. Estructures metàl·liques o de formigó, encofrats i peces prefabricades pesades:

* Les estructures metàl·liques o de formigó i els seus elements, els encofrats, les peces prefabricades pesades o els suports temporals i els apuntalaments només es podran muntar o desmuntar baix vigilància, control i direcció d'una persona competent.
* Els encofrats, els suports temporals i els apuntalaments es projectaran, calcularan, muntaran i mantindran de manera que puguen suportar sense risc les càrregues a què siguen sotmesos.
* S'adoptaran les mesures necessàries per a protegir als treballadors contra els perills derivats de la fragilitat o inestabilitat temporal de l'obra.

12. Altres treballs específics.

* Els treballs de derrocament o demolició que puguen suposar un perill per als treballadors s'estudiaran, planificaran i mamprendran davall la supervisió d'una persona competent i es realitzaran adoptant les precaucions, mètodes i procediments apropiats.
* En els treballs en teulades s'adoptaran les mesures de protecció col·lectiva que siguen necessàries, en atenció a l'altura, inclinació o possible caràcter o estat esvarós, per a evitar la caiguda de treballadors, ferramentes o materials. Així mateix quan calga treballar sobre o prop de superfícies fràgils, es prendran mesures preventives adequades per a evitar que els treballadors les xafen inadvertidament o caiguen a través seu.
* Els treballs amb explosius, així com els treballs en calaixos d'aire comprimit s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
* Els atalls estaran ben construïdes, amb materials apropiats i sòlids, amb una resistència suficient i proveïda d'un equipament adequat perquè els treballadors puguen posar-se fora de perill en cas d'irrupció d'aigua i de materials. La construcció, el muntatge, la transformació o el desmuntatge d'un atall es realitzaren únicament davall la vigilància d'una persona competent. Així mateixos els atalls seran inspeccionades per una persona competent a intervals regulars.

14.4. PROCEDIMENTS PER AL CONTROL D'ACCÉS DE PERSONAL A L'OBRA

Diàriament es controlarà l'accés a obra per mitjà de la firma a l'entrada i a l'sortida de cada jornada, en quadres resum diaris que disposaran de fitxes del tipus següent per a tots els treballadors :

Nom i Cognoms :	
Entrada	**Firma :**
Sortida	**Firma :**

Setmanalment es realitzarà un seguiment d'este control del Personal d'Obra.
D'esta manera facilitarà el coneixement reial del nombre de treballadors presents en obra, els quals són els únics autoritzats a romandre en la mateixa i al mateix temps comprovar el dimensionamiento correcte de les instal·lacions higienicosanitaris 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 este document setmanalment al Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa.

15. CONDICIONS LEGALS

15.1. 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 excloent respecte d'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 establix 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'aquestes 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 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 introduïx 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 establix 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 establix 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'aquestes 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 mitjos 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.- Reincidènciaa.
Art. 51.- Prescripció de les infraccions.
Art. 52.- Competències sancionadores.
Art. 53.- Suspensió o tancament del centre de treball.
Art. 54.- Limitacions a la facultat de contractar amb l'Administració

Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, que desenvolupa la llei anterior en la seva nova òptica 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 apareix prevista en l'Article 6 apartat 1, paràgrafs d i i 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.

Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997 de 17 de gener en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció aliens a l'Empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat de auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats Públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Prevenció de Riscos laborals.

Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997 de 17 de gener en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció aliens a l'Empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat de auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats Públiques o privades per a

desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Prevenció de Riscos laborals.

Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
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

Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE del 13 de desembre del 2003), i especialment a :

- Capítol II Article desè punts Sis i Set.

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

Reial decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997 de 18 de Julio, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.

Reial decret 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 el 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.

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'introduïx la disposició addicional única : *Presència de recursos preventius en obres de construcció.*

LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, 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 Reial decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 d'aquest RD 1627/1997.

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
Amb especial atenció als documents exigits en els Articles 4° i 5° per a en l'elaboració de les actuacions preventives en el tractament, magatzematge, manipulació i evacuació dels enderrocs ocasionats en l'obra.

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. (BOE 14-03-2009).

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. (BOE 26-03-2009).

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificacions de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici:

Capítol IV. Actuacions relatives a les empreses en l'àmbit laboral i de Seguretat Social

Article 7. *Modificacions del RD 1 / 1996, de 14 de març, de mesures urgents, administratives, financeres, fiscals i laborals, per les quals es modifica l'apartat 1 i s'afegeix un apartat 3.*

Article 8, *Modificació de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que es modifica en els termes següents:*

- S'afegeix un nou apartat 5 a l'article 5.
- S'afegeix un nou apartat 2 bis a l'article 16.
- Es modifica igualment l'apartat 5 de l'article 30.
- S'afegeix un nou apartat 7 a l'article 30.
- Es modifica l'apartat 3 de l'article 31.
- Es modifica l'apartat 5 de l'article 31.
- S'afegeix un nou apartat 6 a l'article 31.
- Es modifica la lletra a) de l'apartat 1 de l'article 39.
- S'afegeix una disposició addicional setzena.

Article 9, *Modificacions de la Llei 42/1997, de 14 de novembre, Ordenança de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.*

- S'afegeix un nou apartat 12 bis a l'article 7.
- Es redacta de nou l'article 14.
- Es redacta de nou l'apartat 3.2 de l'article 18.

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.

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

- Estatut dels Treballadors. Reial decret Legislatiu 1/1995
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball (Annex 1, Apdo. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.
- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors-lumbares per als treballadors.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Reial decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistas de riscos laborals.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
- Reial decret 833/1998, sobre residus tòxics i perillosos.
- 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
- Reial decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Reglament dels serveis de l'empresa constructora.
- 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.
- Ordenança de treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica de 28 d'agost de 1.970, amb especial atenció a:

  Art. 165 a 176.- Disposicions generals.

Art. 183 a 291.- Construcció en general.
Art. 334 a 341.- Higiene en el treball.

- Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny), pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat del Treball en la indústria de la Construcció (El capítol III ha estat derogat pel rD 2177/2004).
- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig (BOE del 27 de juliol - rectificat en el BOE de 4 d'octubre-), pel qual s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines. Modificat pels RRDD 590/1989, de 19 de maig (BOE de 3 juny) i 830/1991, de 24 de maig (BOE del 31). Derogat pel rD 1849/2000, de 10 de novembre (BOE 2 de desembre).
- Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre (BOE de 11 de desembre), pel qual es dicten disposicions d'aplicació de la Directiva 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions d'us Estats membres sobre màquines. Modificat per RD 56/1995, de 20 de gener (BOE de 8 de febrer).
- Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre (BOE del 28 de desembre -rectificat en el BOE de 24 de febrer de 1993-), pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria dels equips de protecció individual.
- Reial decret 159/1995, de 3 de febrer (BOE de 8 de març -rectificat en el BOE 22 de març-), pel qual es modifica el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria dels equips de de els equips de protecció individual. · Resolució la Direcció general de Treball de 26 de Juliol de 2002 (BOE de 10 d'Agost, I.L. 3843) per la qual es disposa la inscripció en el registre i publicació del Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció per al període 2007-2011 .
- Llei 38/1999 de 5 de Novembre. Ordenació de l'edificació.
- Reial decret 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- Reial decret 379/2001 de 6 d'abril pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7 .
- Reial decret 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Reial decret 836/2003 de 27 de juny (BOE de 7 de juliol), pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre per a obres i altres aplicacions.
- ORDRE TAS/2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'establix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social.
- **Conveni General del sector de la construcció 2007-2011**, especialment als articles i punts ats en el següent quadre:

Convenio General del sector de la construcción 2007-2011

Article 16.- Vigilància i control de salut.
Article 64.- Jornada.La jornada ordinària anual durant el període de vigència del present Conveni serà la qual s'establix a continuació:
any 2007 ...1.746 hores
any 2008 ...1.746 hores a
ny 2009 ... 1.738 hores
any 2010 .. 1.738 hores
any 2011... 1.738 hores
Article 74.- Personal de capacitat disminuïda.
Capítol XII: Faltes i sancions (especialment les relacionades amb la Seguretat i Salut dels treballadors).
Capítol IV. Comissió Paritària Sectorial de Seguretat i Salut en el Treball
Llibre II: Aspectes relatius a la seguretat i salut en el sector de la construcció** En general tots els Titols, però especialment el **Títol IV: Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables en les obres de construcció.

- Plego de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut de les quals o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

15.2. 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 concorrents 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 document integrant del Projecte d'Execució d'Obra. Aquest 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, responent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció del mateix per la seva banda o dels possibles subcontractistes o empleats.
- S'abonarà a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004), prèvia certificació del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, les partides incloses en el document Pressupost del Pla de Seguretat i Salut. Si s'implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l'obra, aquests s'abonaran igualment a l'Empresa Constructora, prèvia autorització del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
- El Promotor vindrà obligat a abonar al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra els honoraris reportats en concepte d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut.
- Per a aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se 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 donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades en l'article 42 d'aquesta Llei.
- L'empresari haurà d'elaborar i conservar a la disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- L'empresari haurà de consultar als treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada en l'Article 29 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.

* Els treballadors estaran representats pels Delegats de Prevenció atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals. S'haurà de constituir un Comitè de Seguretat i Salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
* Les empreses d'aquesta obra (contractistes i subcontractistes), haurien de tenir encuenta i complir els requisits exigibles als contractistes i subcontractista, en els termes establerts per 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.

CONDICIONS PARTICULARS:

A) EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
Si el nombre de treballadors no excedeix de 50, no és necessària la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, no obstant això es recomana la seva constitució conforme al 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
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:
a) Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.
b) 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 prevists 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 .
- 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.

3. Els informes que hàgin 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 hauríen 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 hauríen 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 Articulo 19 del Reial decret 39/1997 haurien d'assumir directament el desenvolupament de les funcions assenyalades en l'apartat 3 de l'articulo 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 subcontratar 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.

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:

a) El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
b) 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.
c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
d) La informació i formació dels treballadors.
e) La prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
f) 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'establix 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:

a) Tenir la capacitat suficient
b) Disposar dels mitjans necessaris
c) 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'estricte 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

Seran 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 contaran 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'introduïx 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.

15.3. 3.3. OBLIGACIONS EN RELACIÓ A LA LLEI 32 \ 2006

A) Registre d'Empreses Acreditades.
Tal com s'establix 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 Comitente, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "*Clau individualitzada d'identificació registral*".

Les empreses comitentes exigiran aquesta certificació relativa a aquesta inscripció en el Registre, a totes les seves empreses subcontractistes dintre 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'establix 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 comitente 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 comitente 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 subcontratadas 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'establix en l'Art. 4 de la llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

* no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008
* no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
* 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'establix, 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 comprengui 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 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.
* En les cooperatives de treball associat es computaran a aquests efectes tant als treballadors per compte d'altri com als socis treballadors. Els socis treballadors seran computats de manera anàloga als treballadors per compte d'altri, atenent a:
  a) La durada del seu vincle social.
  b) Al fet de ser socis treballadors a temps complet oa temps parcial, i
  c) Que hagin superat la situació de prova o no.

L'empresa comitente 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 previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, 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.

En defecte de conveni col·lectiu, el requisit de formació dels recursos humans que es refereix l'Article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant alguna d'aquestes dues condicions:
a) Certificació per l'empresari: Que l'organització preventiva de l'empresari expedeixi certificació sobre la

formació específica impartida a tots els treballadors de l'empresa que prestin serveis en obres de construcció.

b) Que s'acrediti la integració de la prevenció de riscos en les activitats i decisions: Que s'acrediti que l'empresa conta amb persones que, conforme al pla de prevenció de riscos d'aquella, exerceixen funcions d'adreça i han rebut la formació necessària per a integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt de les seves activitats i decisions.

La formació es podrà rebre en qualsevol entitat acreditada per l'autoritat laboral o educativa per a impartir formació en matèria de prevenció de riscos laborals, haurà de tenir una durada no inferior a deu hores i inclourà, almenys, els següents continguts:

1. Riscos laborals i mesures de prevenció i protecció en el Sector de la Construcció.
2. Organització de la prevenció i integració en la gestió de l'empresa.
3. Obligacions i responsabilitats.
4. Costos de la sinistralitat i rendibilitat de la prevenció.
5. Legislació i normativa bàsica en prevenció.

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 produís 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:

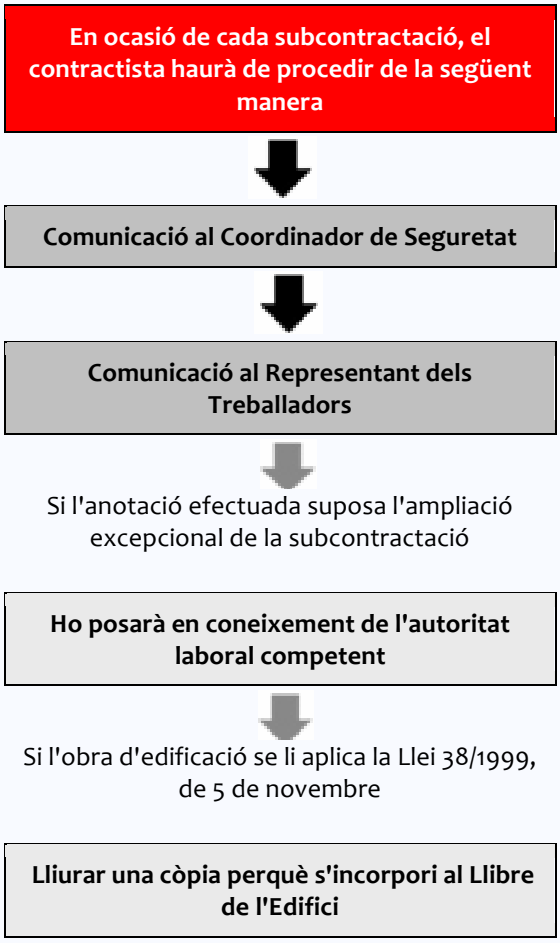
a) En tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut, a fi de que aquest disposi de la informació i la transmeti a les altres empreses contractistes de l'obra, en cas d'existir, a l'efecte de que, entre altres activitats de coordinació, aquestes puguin donar 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



I) Lliuro 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, establerta 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 i llevanza 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.

Avís previ:
L'avís previ es redactarà conformement al disposat en l'annex III del Reial decret 1627/1997 i haurà d'exposar-se en l'obra de forma visible, actualitzant-se en el cas que s'incorporin a l'obra un coordinador de

seguretat i salut o contractistes no identificats en l'avís inicialment remès a l'autoritat laboral.

15.4. ASSEGURANCES

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 puga 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 esta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.
- L'Empresa Principal (Contractista) ve obligat a la contractació del seu càrrec en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptat a partir de la data de terminació definitiva de l'obra.

16. CONDICIONS FACULTATIVES

16.1. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

* Esta figura de la Seguretat i Salut va ser creada per mitjà dels Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construccions temporals o mòbils-. El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre trasllada al nostre Dret Nacional esta normativa incloent en el seu àmbit d'aplicació qualsevol obra pública o privada en què es realitzen treballs de construcció o enginyeria civil.
* En l'Article 3 del Reial Decret 1627/1997 se regula la figura dels Coordinadors en matèria de seguretat i salut, el text de la qual es transcriu a continuació :

Article 3. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.

1. En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguen diversos projectistes, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004) designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.
2. Quan en l'execució de l'obra intervinga 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 prompte com es constate la dita circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
3. La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.
4. La designació dels coordinadors no eximirà el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004) de les seues responsabilitats.

* En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 reflexa els principis generals aplicables al projecte d'obra.

A més, conforme s'establix en el Reial decret 1109/2007, el Coordinador de Seguretat haurà de:

a) Ser coneixedor de la "Clau individualitzada d'identificació registral" de totes les empreses participants en l'obra.
b) En relació amb llibre de subcontractació: Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.
c) En relació amb 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 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.
d) En relació amb avís previ: L'avís previ es redactarà conformement al disposat en l'annex III del reial decret 1627/1997 i haurà d'exposar-se en l'obra de forma visible, actualitzant-se en el cas que s'incorporin a l'obra un Coordinador de seguretat i salut o contractistes no identificats en l'avís inicialment remès a l'autoritat laboral.

16.2. 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, subcontratada 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) Conforme s'establix en el *CONVENI GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓ*, en el seu *Article 14.- Ingrés en el treball. Apartat 4.* : Es prohibeix emprar a treballadors menors de 18 anys per a l'execució de treballs en aquesta obra, sense perjudici de l'establert en l'article 21 referent al contracte per a la formació.
Per tant i atenent a aquest article, els treballadors menors de 18 anys en aquesta obra, solament podran ser contractats mitjançant un ***contracte de formació***.
Per a dites treballadores, s'haurà d'establir un rigorós control i seguiment en obra, tal com s'establix 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 inmadurez 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
• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM) • Realitzar més de 8 hores de treball • Realitzar hores extres Manejar un vehicle de motor • Operar un carretó elevador • Utilitzar maquinària d'obra accionada per motor. • Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament • Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura) • Treballar a un altura superior a 4,00mt, tret que es trobi en pis continu, estable i suficientment protegit. • Treballar en bastides. • Transportar a braç càrregues superiors a 20kg. • Transportar amb carretó càrregues superiors a 40kg.

Menors de 18 anys SI HAN DE
• Complir totes les normes de seguretat establertes • Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades • Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.

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
• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM) • Realitzar més de 8 hores de treball Realitzar hores extraordinàries • Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament • Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura) • Treballar en llocs o activitats on existeixi risc de caidas al mateix nivell o a diferent nivell. • Treballar en llocs o activitats on existeixi el risc de cops o atrapamientos • Treballar en bastides. • Transportar a braç carregues	• Complir totes les normes de seguretat establertes • Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades • Rebutjar treballs que puguin suposar un risc per a la seva salut • Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.

h) Complir l'expressat en l'apartat d'actuacions en cas d'accident laboral.
i) Informar immediatament a a 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 tècnic-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 RD 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 concorrents 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 concorrents (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'inicïi 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.

16.3. 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.
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:
1°. 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.
2°. 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 concorrents (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 de 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.

g) 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 establix 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:

- L'aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establerts en l'article 15 de la Llei 31/1995, per les empreses concorrents en el centre de treball.
- L'aplicació correcta dels mètodes de treball per les empreses concorrents en el centre de treball.
- El control de les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar-se riscos qualificats com greus o molt greus o quan es desenvolupin en el centre de treball activitats incompatibles entre si per la seva incidència en la seguretat i salut dels treballadors.
- L'adequació entre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les empreses concorrents 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 concorrents 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:

- Ser coneixedor de la "*Clau individualitzada d'identificació registral*" de totes les empreses participants en l'obra.
- Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.
- 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.

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 CONCORRENTS (SUBCONTRATAS) D'AQUESTA OBRA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

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

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

A aquests efectes, les subcontratas 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 Concorrent 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 concorrents i treballadors autònoms.
d) Els procediments de treball adaptats a les característiques particularizadas de l'obra de cada empresa concorrent 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 establix l'Article 11 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concorrents 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 recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concorrents en el centre, en particular sobre aquells que puguin veure's agreujats o modificats per circumstàncies derivades de la concurrència d'activitats.
b) 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 concorrents 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.
c) Quan, com a conseqüència dels riscos de les activitats concorrents, es produeixi un accident de treball, l'empresari haurà d'informar d'aquell als altres empresaris presents en el centre de treball.
d) 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 la seguretat dels treballadors de les empreses presents en el centre i treball.
e) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concorrents en el centre, havent de ser tinguda en compte pels diferents empresaris concorrents 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.
f) 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 establix l'Article 9 del RD 171/2004, els empresaris Concorrents 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 Concorrents 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 Concorrents segons la Llei 171/2004) respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

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

8. Conforme s'establix 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 als seus contractes tenir present el *CAPÍTOL II Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció* i especialment les del *'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'establix 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 Comitente, 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'establix en l'Art. 4 de la *llei 32/2006*, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:
  - no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008
  - no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
  - 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 establix 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 establix 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 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 establix 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'establix 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'estricte 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'establix 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.

16.4. 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 referix 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 haja d'existir un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a este elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

1. L'estudi contindrà, com a mínim, els documents següents:
a) Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagen d'utilitzar-se o la utilització dels quals puga preveure's; identificació dels riscos laborals que puguen ser evitats, indicant a este efecte les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguen 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.
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 vagen a utilitzar-los.
En l'elaboració de la memòria hauran de tindre's en compte les condicions de l'entorn en què es realitze l'obra, així com la tipologia i característiques dels materials i elements que hagen d'utilitzar-se, determinació del procés constructiu i orde 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) Plans 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 hagen sigut definits o projectats.
e) Pressupost que quantifique el conjunt de gastos 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 arreplegar les mesures preventives adequades als riscos que comporte 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 gastos previstos, tant pel que es referix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadro 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 arreplegues 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 referix l'article 7, amb justificació prèvia tècnica degudament motivada, sempre que això no supose 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 referixen els apartats anteriors haurà de tindre en compte si és el cas, qualsevol tipus d'activitat que es duga 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 seues 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 referix 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 haja d'existir un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a este 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 este efecte, haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que puguen ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguen 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 duga a terme en la mateixa, i contindrà 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 sigut desenvolupats per a l'obra objecte d'este Estudi de Seguretat i formen part del mateix.

16.5. 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.
- Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:
- Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- Comprendre i acceptar la 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.

1°) ESTABLIMENT D'UN PLA DE FORMACIÓ:

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

A cada operari 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'establix com ha posat que es porti a terme les operacions de treball i es justifiquen totes les mesures de seguretat adoptades.

2°) FORMACIÓ DELS RECURSOS HUMANS:

Conforme s'establix en l'Article 10. *Acreditació de la formació preventiva dels treballadors de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció*, les empreses d'aquesta obra vetllaran perquè tots els treballadors que prestin serveis en l'àmbit de la mateixa, 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.

En defecte de conveni col·lectiu, el requisit de formació dels recursos humans que es refereix l'Article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'especifica en el RD 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant alguna d'aquestes dues condicions:

a) Certificació per l'empresari: Que l'organització preventiva de l'empresari expedeixi certificació sobre la formació específica impartida a tots els treballadors de l'empresa que prestin serveis en obres de construcció.
b) Que s'acrediti la integració de la prevenció de riscos en les activitats i decisions: Que s'acrediti que l'empresa conta amb persones que, conforme al pla de prevenció de riscos d'aquella, exerceixen funcions d'adreça i han rebut la formació necessària per a integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt de les seves activitats i decisions.

La formació es podrà rebre en qualsevol entitat acreditada per l'autoritat laboral o educativa per a impartir formació en matèria de prevenció de riscos laborals, haurà de tenir una durada no inferior a deu hores i inclourà, almenys, els següents continguts:

1.° Riscos laborals i mesures de prevenció i protecció en el Sector de la Construcció.
2.° Organització de la prevenció i integració en la gestió de l'empresa.
3.° Obligacions i responsabilitats.
4.° Costos de la sinistralitat i rendibilitat de la prevenció.
5.° Legislació i normativa bàsica en prevenció.

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 concorrents (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.

3°) 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 partícips 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 rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
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 rebin els treballadors de les empreses concorrents (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.

4°) ESTABLIMENT D'UN SISTEMA DE CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS:

Aquí es determina com i de quina manera funcional i operatiu, l'empresa Principal (contractista) permet i regula la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin 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.

16.6. LLIBRE INCIDÈNCIES

L'article 13 del Reial Decret 1627/97 regula les funcions d'este document.

Tal llibre serà habilitat i facilitat a este efecte pel Col·legi Professional a què pertanga el tècnic que aprova el Plans de Seguretat i Salut.
Els fulls hauran de ser presentades en la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en què es realitza l'obra pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si és el cas, per la Direcció Facultativa en el termini de vint-i-quatre hores des de la data de l'anotació.

Les anotacions podran ser efectuades per la Direcció Facultativa de l'obra, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, l'Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, 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 arreplegues en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

16.7. PARALITZACIÓ DE TREBALLS

Sense perjuí 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 observara 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 este existisca 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 haguera ordenat la paralització haurà de donar compte als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, a les empreses Concurrents (contractistes i subcontractistes) afectades per la paralització, així com als representants dels treballadors d'estos.

17. CONDICIONS TÈCNIQUES

17.1. 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 sigut estimada al voltant de 2 m2 per treballador que haja d'utilitzar-los simultàniament.

- Per a cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com siguen necessaris.
- L'altura lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- S'habilitarà un tauler contenint el calendari laboral, Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcione.
- 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'esta xifra i d'un espill de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d'esta xifra que finalitzen la seva jornada de treball simultàniament.

B) Serveis higiènics dotats de llavamans, 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.
- Els que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Existirà almenys un inodor per cada 25 hòmens i un altre per cada 15 dones o fraccions d'estes xifres que treballen la mateixa jornada.

C) Menjador que disposarà de taula, cadires, calfador 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 sigut estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que haja 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 de la qual serà el contemplant en l'annex VI.A).3 del Reial decret 486/1997:

- desinfectants i antisèptics autoritzats *(aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura d'iode, mercurocromo, amoniaco, antiespasmódicos, paracetamol, àcid acetil salicílico, etc...)*
- gases estèrils
- cotó hidrófilo
- embena
- esparadrap
- apòsits adhesius
- tisores
- pinces
- guants d'un sol ús

A més del contemplat en aquest Reial decret 486/1997, disposarà de: xeringues d'un sol ús i termòmetre clínic
Les farmacioles haurien d'estar a càrrec de la Seguretat Social a través de la Mútua d'Accidents i Malalties Professionals, conforme s'establix en l'ORDRE TAS/2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'establix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social.

CONDICIONS GENERALS APLICABLES ALS SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR

- Totes les dotacions estaran en número suficient, d'acord amb les especificades en els mesuraments del Pressupost de Seguretat adjunt a este Plec i que excepte el Menjador, que podrà ser compartit per hòmens i dones, els altres serveis deuran estaran separats.
- Les instal·lacions hauran d'estar 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 arreplega dels fems i desperdicis que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió d'estes Casetes d'Obra al servici elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitze l'oportuna connexió del servici 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 servici d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual.

17.2. REQUISITS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I ELS SEUS ELEMENTS COMPLEMENTARIS

17.2.1. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS EPIS

El Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, establix en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals, en els seus articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a l'elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPI's).

- Els EPI's hauran d'utilitzar-se quan hi ha riscos per a la seguretat o salut dels treballadors que no hagen pogut evitar-se o limitar-se prou per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o per mitjà de 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 se relaciona les -Indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual-.
- ·El Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, establix les condicions mínimes que han de complir els equips de protecció individual (EPI's), el procediment per mitjà del qual l'Organisme de Control comprova i certifica que el model tipus d'EPI complix les exigències essencials de seguretat requerides en aquest Reial Decret, i el control pel fabricant dels EPI's fabricats, tot això en els capítols II, V i VI d'este Reial Decret.
- ·El Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de Presidència. Seguretat i Higiene en el Treball - Comunitat Europea, modifica alguns articles del Reial Decret 1407/1992.
- Respecte als mitjans de protecció individual que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, es deuran complir les condicions següents:
  a) Les proteccions individuals hauran d'estar homologades. L'equip ha de posseir la marca CE -segons R.D. 1407/1992, de 20 de novembre.
  b) Els equips de protecció individual que complisquen 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 es donen compte de la importància que realment tenen per a ells.
e) Qualsevol equip de protecció individual en ús que estiga deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància en l'oficina d'obra del motiu del canvi així com el Nom de l'Empresa i de la persona que rep el nou equip, a fi de donar la màxima serietat possible a la utilització d'estes proteccions.
f) Un vegada els equips hagen arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un arreplega ordenat, que serà revisat per la Direcció d'obra perquè autoritze la seva eliminació de l'obra.

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'este protocol és deixar constància documental de l'entrega de justificant de recepció de l'equipament individual de protecció (E.P.I.) que cada Empresa Concurrent (subcontractista) està obligada a facilitar al personal a càrrec seu.

17.3. REQUISITS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

17.3.1. CONDICIONS TÈCNIQUES DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES

MANTENIMENT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.
Les proteccions col·lectives requerixen d'una vigilància en el seu manteniment que garantisca la idoneïtat del seu funcionament per al fi que van ser instal·lades. Esta 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'estos elements amb la periodicitat que es determine 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 quadros auxiliars de plantes, quadros 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.
* La utilització de la visera de protecció es justifica en l'article 190 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.
* Estaran formades per una estructura metàl·lica com a element 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 arreplegues 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 verificant-se esta circumstància amb un comprobador de tensió.

b) 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 seues característiques i a la seguretat del treball dels mateixos.
- Estes proves es repetiran cada vegada que estos siguen objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.
- Tindran prou resistència per a suportar els esforços a què puguen 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.
  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 impedisquen 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, puga 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 fatxada (exterior i/o interior) de l'edifici en construcció.

E) Xarxes:
- La Norma UNE-EN 1263 Parts 1 i 2, establix 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 es farà 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 permeta. En cap cas els pescants sobrepassaran els 5,00 m. de separació.
- Portaran corda perimetral de cércol 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) Mallazos:
- Els buits horitzontals interiors es protegiran amb malles electrosoldades de resistència i malla adequada, sent indicat quan estos són de reduïda grandària (normalment menor de 2 m2).

- En obra disposem 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 nuc soldat, és ideal per a la retenció de materials i objectes en la protecció de buits de forjats.
- Els avantatges que poden obtindre's 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'altura.
- Disposaran de porta gran per a accés de vehicles de 4 metres d'amplària i porta independent per a accés de personal.
- Esta haurà de mantindre's fins a la conclusió de l'obra o si és el cas a la seva substitució pel tanca definitiu.

H) Plataformes d'Entrada/Sortida de materials:
- S'utilitzarà este 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 impedisquen 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, establixen els següents apartats d'este capítol i en el Pla d'Emergència que acompanya a este 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 seues respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.
- Els extintors seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament tal com establix 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.
- Es justifica la utilització d'este mètode de treball basant-se en que l'ocupació d'altres sistemes com la utilització de plataformes de treball inferiors, passarel·les superior o l'ocupació de l'arnés de seguretat basant-se en el que disposen els articles 192 i 193 de l'ordenança laboral de la construcció, són de totes tots inviables.
- 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.
- Estos buits es referixen als que es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i xicotets buits per a conductes d'instal·lacions.
- La utilització d'este mig de protecció es justifica en l'article 21 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

* Els taulers de fusta hauran de tindre 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 embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulers. Estos elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tub o perfils i la coberta de chapa).
* Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es preveja puguen 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 o llocs en què la circulació de les persones no es realitze 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 del mateix que represente 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 existisca un potencial risc de caiguda.
* Hauran de tindre 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'altura serà almenys de 90 cm., sent recomanable la utilització de baranes amb altura 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 sigut dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.
b) Les proteccions col·lectives d'esta 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.
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 requerisca el seu muntatge. Queda prohibit el començament d'un treball o activitat que requerisca protecció col·lectiva, fins que esta estiga 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'estiga 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'adoptaren les mesures apropiades en cada cas amb el vistiplau de la Direcció d'obra.
h) Les proteccions col·lectives projectades en estos 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 penalizadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars del Proi grega

j) El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per a defendre's 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 realitze 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 la 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.

17.3.2. 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		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals que impedixen la caiguda de persones i objectes a través de fatxades o de buits verticals de l'edifici en construcció. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postventa
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postventa
ISO 554	UNE 7520 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
Especificacions tècniques : • Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR		

Fitxa : Xarxes de seguretat per a Forca o pescant

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals sustentades per mitjà de pescants tipus forca i que que impedixen la caiguda de persones i objectes a través de fatxades o de buits verticals de l'edifici en construcció.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postventa
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postventa
ISO 554	UNE 7520 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR

Fitxa : Xarxes de Seguretat davall forjat recuperables

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades davall els encofrats dels forjats en construcció, i que impedixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postventa
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postventa
ISO 554	UNE 7520 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR
- Són recuperables al 100% del seu conjunt.

Fitxa : Xarxes de Seguretat davall forjat d'un sol ús

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades davall els encofrats dels forjats en construcció, i que impedixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos.
- Seran d'un sol ús, rebutjant-se posteriorment.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postventa
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postventa
ISO 554	UNE 7520 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR
- Són d'un sol ús, procedint posteriorment a la seva destrucció.

Fitxa : Mallazos electrosoldats

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de malles electrosoldades que impedixen la caiguda de persones per buits horitzontals practicats en els forjats.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
		Hauran de complir la Instrucció EHE relativa als acers utilitzats en les obres de construcció.

Especificacions tècniques :

- Estaran embegudes en la massa de forjat almenys 1 metre.

Fitxa : Baranes de seguretat

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de baranes provisionals d'obra pels bords de forjats, escales i buits, amb l'objecte d'impedir la caiguda de persones i objectes.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postventa
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el

		servici postventa
		Ordenança Laboral de Construcció Vidre i Ceràmica Orde de 28.8.1970, BB. OO. EE. De 5, 7, 8 i 9 - 1970
		Ordenança General de Seguretat o Higiene en el Treball Decret d'11.3.1971 i Orde de 9.3.1971. BB. OO. EE. De 16 i 17-3-1971
		REIAL DECRET 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'establixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
		REIAL DECRET 1627/1997. Establix 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'establixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, establix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		NTP-123 editada per l'INSHT
Especificacions tècniques : • Hauran de portar passamans, llistó intermedi i sòcol, que cobrirà 20 cm. • Hauran de ser almenys de 90 cm. D'altura • Les baranes seran capaces de resistir una càrrega de 150 Kg per metre lineal.		

Fitxa : Plataformes d'entrada-sortida de materials		
Definició : • 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'aguaite a l'exterior. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postventa
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postventa
		Ordenança Laboral de Construcció Vidre i Ceràmica Orde de 28.8.1970, BB. OO. EE. De 5, 7, 8 i 9 - 1970
		Ordenança General de Seguretat o Higiene en el Treball Decret d'11.3.1971 i Orde de 9.3.1971. BB. OO. EE. De 16 i 17-3-1971
		REIAL DECRET 1627/1997. Establix 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'establixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, establix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		REIAL DECRET 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'establixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
Especificacions tècniques :		

- Disposaran del marcat CE, no podent-se utilitzar en l'obra plataformes sense l'autorització prèvia del Coordinador de Seguretat.

Fitxa : Xarxes de Seguretat per a baranes		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes de seguretat utilitzades com a complement a les baranes que impedixen la caiguda de persones i objectes a través de fatxades o de buits verticals de l'edifici en construcció. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postventa
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postventa
ISO 554	UNE 7520 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
Especificacions tècniques : • Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR		

17.4. REQUISITS DE LA SENYALITZACIÓ EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT, VIAL, ETC

Els mitjans a adoptar en l'organització d'esta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústics, certs productes poden emanar mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats sovint estan tipificats i el mercat oferix una àmplia gamma de productes que cobrixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

1) BALIÇAMENTS
S'utilitzarà en aquesta obra per a fer visibles els obstacles o objectes que puguen provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de xicotets treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.

2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I DESTELLANTES
En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquen perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o mode d'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 siguen conegudes per tots.

3.1) Senyalització d'obra.

Esta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril d'1.997 que desenvolupe 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.

3.2) Senyalització vial.
Esta senyalització complirà amb el 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 tindre's present :

a) S'ha de tindre en compte 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 altura mentres 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 rodat, i que els conductors que no saben que es trobaran amb esta 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.

17.5. REQUISITS D'UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS ÚTILS I FERRAMENTES PORTÀTILS

Els mitjans a adoptar en l'organització d'esta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústics, certs productes poden emanar mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats sovint estan tipificats i el mercat oferix una àmplia gamma de productes que cobrixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

1) BALIÇAMENTS
S'utilitzarà en aquesta obra per a fer visibles els obstacles o objectes que puguen provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de xicotets treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.

2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I DESTELLANTES
En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquen perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o mode d'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 siguen conegudes per tots.

3.1) Senyalització d'obra.
Esta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril d'1.997 que desenvolupe 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.

3.2) Senyalització vial.
Esta senyalització complirà amb el 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 tindre's present :

a) S'ha de tindre en compte 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 altura mentres 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 rodat, i que els conductors que no saben que es trobaran amb esta 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.

17.6. REQUISITS D'UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS MITJANS AUXILIARS

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització dels mitjans auxiliars d'obra. Haurà de reflectir-se en una acta, l'objectiu fonamental de 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 d'hormigonado, bastides de fatxada, plataformes de E/S de materials, escales de mà, etc.). Els elements motoritzats tenen la consideració de màquines i compliran el que establix el document corresponent.
Els mitjans auxiliars a utilitzar en obra hauran de ser nous i sempre que siga possible homologats per l'organisme competent. En cas de ser reutilitzats es comprovarà el seu estat, vida útil i es realitzarà prova de servici. Els mitjans provinents d'empreses dedicades al lloguer d'estos elements comptaran amb certificat de revisió, posada al punt i ús, emés per esta.
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:

1. Les escales de mà es revisaran periòdicament, prohibint l'ús d'escales improvisades o de fusta pintades.
2. 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:
   a) Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), i plataformes elevadores sobre pal.
   b) 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 bastimentada, excedisca 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 o borriquetas.
   c) 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 excedisca de 24 metres d'altura.
   d) 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 estes operacions es realitzen de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en les dites 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 habilite per a això, i per treballadors que hagen rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeta enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5 del RD 1215/1997, destinada en particular a:

a) La comprensió del plans de muntatge, desmuntatge o transformació del bastida de què es tracte.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació del bastida de què es tracte.
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 pogueren afectar negativament la seguretat del bastida de què es tracte.
e) Les condicions de càrrega admissible.
f) Qualsevol altre risc que comporten les mencionades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

4. Tant els treballadors afectats com la persona que supervise disposaran del plans de muntatge i desmuntatge mencionat, incloent qualsevol instrucció que poguera contindre.
5. Quan no siga necessària l'elaboració d'un plans de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que dispose 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 habilite per a això:
   a) Abans de la seva posada en servici.
   b) A continuació, periòdicament.
   c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que haguera pogut afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.

7. Quan no siga necessària l'elaboració d'un plans de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que dispose 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.

17.7. REQUISITS D'UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DE LA MAQUINÀRIA

* L'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball, de 9 de març de 1971, regula les característiques i condicions d'aquests elements en els seus articles 100 a 124
* Reials decrets 1435/1992 i 56/1995 sobre seguretat en màquines.
* Reglament de Seguretat en les Màquines, Reial decret 1595/1986, de 26 de maig, modificat pel reial decret 830/1991 de 24 de maig.
* Aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.
* Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
* Reial decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual es es aprova la nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.
* Instrucció Tècnica Complementària -MIE-AEM-2- del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, 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 a utilitzar 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 1.495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD 1.435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines a emprar en els diferents talls vinculats a aquesta obra.

* Les Màquines a utilitzar en obra 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 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.

17.8. REQUISITS PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

17.8.1. 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 riureal Decret 842/2002, de 2 d'agost- i els seues instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
* 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 policloropreno o semblant, segons UNE 21.027 o UNE 21.150 i adoptes per a serveis mòbils.
* Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE 21.027 o UNE 21.031, i adoptes per a serveis mòbils.
* La distribució dónes del quadro general d'obra als quadros secundaris (o de planta), s'efectuarà per mitjà de canalitzacions soterrades.
* En cas d'efectuar-se estigues de cables i mànegues, este és realitzarà a una altura mínima de 2 m. En els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

- L'estés dels 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. Se 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 curvable 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 quadros, 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 disminuïsca, per canviar la secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.
- Per a la preva véncer 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:
  b) És realitzaran per mitjà de protecció per aïllament dels parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.
  c) Mesures de protecció contra contactes indirectes:
  d) Quan la protecció dels persones contra els contactes indirectes està assegurada per tall automàtic de l'alimentació, segons esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent alterna o 60 V en corrent continu.
  e) 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 be alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o be protegides per separació elèctrica dels circuits per mitjà d'un transformador individual.

17.8.2.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 llavamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.
c) Menjador que disposarà de taula, cadires, calfador 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 sigut estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que haja d'utilitzar-ho simultàniament.
d) Farmaciola, el contingut del qual mínim serà: aigua oxigenada, alcohol de 96é, tintura de iode, mercurocromo, amoníac, cotó hidròfil, gasa estèril, benes, esparadrap, antiespasmòdics, banda elàstica per a torniquet, guants esterilitzats, xeringues d'usar i tirar, termòmetre clínic, apòsits adhesius, paracetamol, àcid acetil salicílic, tisores, pinces.

Aquestes instal·lacions estaran en funcionament abans de començar l'obra.
Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.
Es preveu la col·locació en l'obra de contenidors per a arreplega dels fems i desperdicis que periòdicament es portaran a un femater controlat.

La connexió del servici elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitze l'oportuna connexió del servici 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.

17.8.3. REQUISITS DELS SISTEMES DE PREVENCIÓ CONTRA INCENDIS

Per a 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 existisquen materials inflamables.
c) La utilització de calfadors (foguerets de gas), fora del lloc indicat per a la seva utilització.
d) Tirar puntes de cigarret i/o mistos encesos.

En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions marcades en l'annex *I* d'este Plec de condicions particulars : *Plans Emergència de l'Obra*.

17.9. REQUISITS DE MATERIALS I ALTRES PRODUCTES SOTMESOS A REGLAMENTACIÓ ESPECÍFICA QUE VAGEN A SER UTILITZATS EN L'OBRA

S'aplicarà qualsevol normativa tècnica amb continguts que afecten la prevenció de riscos labors. Entre altres seran també d'aplicació:

* Reial Decret 53/1992, -Reglament sobre protecció sanitària contra les radiacions ionizantes-.
* Reial Decret 230/1998, -Reglament d'explosius-
* Reial Decret 664/1997 i Orde 25-3-98, sobre -Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball-
* Reial Decret 665/1997, -Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball-
* Llei 10/1998, -Residus-
* Orde de 18-7-91, -Emmagatzemament de líquids inflamables i combustibles-
* Orde de 21-7-92, sobre -Emmagatzemament de botelles de gasos a pressió-
* Reial Decret 1495/1991, sobre -Aparells a pressió simple-
* Reial Decret 1513/1991, sobre -Certificats i marques de cables, cadenes i ganxos-
* Reial Decret, 216/1999, -Seguretat i Salut en l'àmbit de les empreses del treball temporal
* Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seues instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
* 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

17.10. PROCEDIMENT QUE PERMET VERIFICAR, AMB CARÀCTER PREVI A 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 existisca una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifique que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servici i utilització per ell descrites.
L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reunisca les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seues prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalen.
Per a la dita normalització interna haurà de comptar amb el V°B° del Coordinador en matèria de Seguretat i

Salut per a esta obra.

No s'utilitzarà cap equip de treball que no haja sigut prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Una Acta.

Mitjans auxiliars :
Quan no existisca una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Mitjans Auxiliars hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifique que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servici i utilització per ell descrites.
L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reunisca les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seues prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalen.
Per a la dita normalització interna haurà de comptar amb el V°B° del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a esta obra.

No s'utilitzarà cap mig auxiliar que no haja sigut prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Una Acta.

Màquines :
Quan no existisca una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifique que les mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servici i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reunisca les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seues prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalen.
Per a la dita normalització interna haurà de comptar amb el V°B° del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a esta obra.

No s'utilitzarà cap màquina en l'obra que no haja sigut prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Una Acta.

17.11. 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 número mitjà de persones exposades per cada mil persones. **I.I. = (NÚM. total d'accidents / NÚM. mig de persones exposades) x 1000**

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. **I.F. = (NÚM. total d'accidents / NÚM. total d'hores treballades) x 1000000**

Considerant com el nombre d'hores treballades:
NÚM. total d'hores treballades = NÚM. treballadors exposats al risc x NÚM. mig hores treballador

3. Índex de gravetat:
Representa la gravetat de les lesions, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada mil treballades. **I.G. = (Nºjorn. No treballades per accident en jornada de treball amb baixa / NÚM. total hores treballades) x 1000**

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. **D.M.I. = Jornades no rebaixades / NÚM. d'accidents**

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 Comité 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 abscisses es col·locaran els mesos de l'any i en ordenades els valors numèrics de l'índex corresponent.

17.12. 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.

17.13. TRACTAMENT DE RESIDUS

17.13.1. 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 reial decret 105/2008 de 1 de Febrer. 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 establix el RD 105/2008, 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.:

Formigó	Senyalització de les zones d'apilament de productes residuals de formigó.

Maons, teules, materials ceràmics	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació, delimitant espais i impedint el pas de persones
Metalls	Senyalització de les zones d'apilament de resíduos de ferralla i altres productes metàl·lics. Prohibició d'accessos a la zona per persones i vehicles no autoritzats.
Fustes	Senyalització de les zones d'apilament de fustes
Vidres	Dispòsit en contenidors específics i degudament senyalitzats. Prohibició d'accessos i manipulació de residus per persones i vehicles no autoritzats.
Plàstics	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació.
Paper i cartró	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació

b) Restes de productes amb tractaments especials:

Escombraries orgàniques	Contendores d'escombraries específics per a tal fi, els quals es retiraran amb freqüència.
Fibrocement	Prohibició d'apilar, emmagatzemar o dopositar qualsevol producte de fibrocement sense seguir les especificacions especificamente establertes pel "Pla de treball" de desamiantat.

17.13.2. NORMES I CONTINGUTS TÈCNICS DE TRACTAMENTS 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 desamiantado, 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 establides en les fitxes dels envasos del producte, o si no n'hi ha arreplegar-se conforme s'especifica en la fitxa tècnica establida en la memòria de Seguretat i Salut..
- Quitrà : Haurà d'arreplegar-se conforme les recomanacions establides pel fabricant, o si no n'hi ha conforme s'especifica en la fitxa tècnica establida en la memòria de Seguretat i Salut.
- Fibres : Hauran d'arreplegar-se conforme les recomanacions establides pel fabricant de lesmateixes, o si no n'hi ha conforme s'especifica en la fitxa tècnica.

17.14. 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, ADQUIRISQUEN 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 reproduïm:

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultamiento, 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 supose un risc d'especial gravetat, o per als que la vigilància específica de la salut dels treballadors siga legalment exigible.

3. Treballs amb exposició a radiacions ionizantes 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 suposen moviments de terra subterranis.
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 requerisquen 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 aquí es reproduïx és el que normalment es dóna en totes les obres amb excavacions.
Per les característiques pròpies de l'obra objecte d'este 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 sepultamiento, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

Es requerix la presència de ***Recursos Preventius*** en les dites unitats d'obra.

Els recursos preventius hauran de realitzar les activitats de Control i Vigilància establides en la Memòria de Seguretat i Salut que s'adjunta, on detalladament i per a les dites unitats d'obra s'han establit.

18. CONDICIONS ECONÒMIC ADMINISTRATIVES

18.1. CONDICIONS ESPECÍFIQUES PER A L'OBRA

- Una vegada al mes, esta Constructora estendrà la valoració de les partides que en matèria de seguretat s'hagueren realitzat en l'obra; la valoració es farà conforme s'ha establit 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'estipule 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 intervenen com a mesures de Seguretat i Salut, fent omissió 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 esta proposició a la propietat per escrit, procedint-se a continuació a allò que s'ha estipulat en les Condicions d'Índole Facultatiu.

18.2. NORMES I CRITERIS PRESOS COM A BASE PER A REALITZAR ELS MESURAMENTS, VALORACIONS

Els mesuraments es realitzaran segons els criteris d'unitat de mesura definits per les taules següents i que són les establides en l'estat de mesuraments i pressupostos, seguint les recomanacions de l'INSHT :

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
Taponcillos 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 cuiro per a càrrega i descàrrega	3,6 x NO x NA = 36

Guants de cuiro amb dors de loneta per a càrrega i descàrrega	3,7 x NO x NA = 37
Manoples de cuiro	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuiro amb malla metàl·lica	3 x NOE x NA = 150
Guants de cuiro per a conductors	1 x NOE x NA = 50
Guants impermebilizados	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 cuiro	1,2 x NOE x NA
Polaines de cuiro	3 x NOE x NA
Polaines impermeables	3 x NOE x NA
Deslizadores 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 cuiro per a artillers	1,44 x NOE x NA
Jupetins salvavides	0,36 x NO x NA

NO : Nombre d'obrers
NA : Nombre d'anys
NOE : Nombre d'obrers 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
Número de calfa menjars	1 x cada 50 NO o 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'especifiquen 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'establix en aquest mateix Plec de Condicions Particulars per a esta obra.

Barcelona, 18 de Noviembre de 2015

Pressupost de l'Estudi de Seguretat

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 i a les recomanacions establides en la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA: EDIFICI DE 39 HABIT., LOCALS I APARCAMENT
AV. RIUS I TAULET 8-12, SANT CUGAT DEL VALLÈS

18 de Noviembre de 2015

19. PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

19.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10010	u	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos.	29,000	4,26	123,54
10022	u	Arrmilla reflector	29,000	3,67	106,43
10030	u	Impermeable.	3,000	11,29	33,87
10040	u	Joc de guants bufador amortitzable en quatre usos.	2,000	15,64	31,28
10050	u	Joc de guants de cuiro amortitzable en quatre usos.	10,000	6,38	63,80
10057	u	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos	60,000	1,90	114,00
10070	u	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.	1,000	29,51	29,51
10080	u	Joc de botes impermeables amortitzable en dos usos.	10,000	35,61	356,10
10085	u	Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en dos usos.	29,000	33,97	985,13
10087	u	Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitzable en dos usos	29,000	8,37	242,73
10110	u	Joc polaines per a treballs de bufadura, amortitzable en tres usos.	2,000	30,58	61,16
10120	u	Cinturó seguretat subjecció, amortitzable en quatre usos.	10,000	41,51	415,10
10140	u	Ulleres antipols antiimpacte.	20,000	13,33	266,60
10145	u	Ulleres antiprojeccions, amortitzables en cinc usos.	20,000	9,80	196,00
10150	u	Pantalla per a bufadura autògena, amortitzable en cinc usos.	2,000	15,85	31,70
10170	u	Màscara respiratòria antipols.	2,000	39,48	78,96
10180	u	Protector auditiu.	5,000	22,30	111,50

Total: 3.247,41 Euros

TRES MIL DOS-CENTS QUARANTA-SET COMA QUARANTA-UN EUROS

19.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20010	m	Visera protecció accés personal.	2,000	25,62	51,24
20020	m	Escala de dos trams modular.	1,000	328,12	328,12
20030	m	Barana de protecció per a escales composta per guardacorps metàl·lics cada 2.00 m. (amortitzables en vuit usos) tauler de 0.20x0.07 m. sòcol de taula de 0.30x0.40 m i llistó intermedi (amortitzables en cinc usos) fins i tot col·locació i desmuntatge	70,000	10,41	728,70
20041	m	Barana de protecció prefabricada tipus sergent	700,000	9,00	6.300,00
20060	m2	Tapa encajable en fusta.	60,000	2,64	158,40
20100	m2	Bastida de protecció compost per pòrtics de 1.5 m. (amortitzable en vuit usos) arriostrados cada 2.5 m. plataforma de fusta i plint (amortitzable en cinc usos) fins i tot muntatge i desmuntatge (quatre mòduls).	550,000	29,16	16.038,00
20110	m2	Marquesina en mòduls de 2x2.5 m. en volada composta per soprtes mordassa (amortitzable en 20 usos) i braços (amortitzable en cinc usos) per a plataforma i visera de protecció, fins i tot muntatge i desmuntatge (cinc mòduls).	20,000	32,78	655,60
20130	m	Xarxa vertical en mòduls de 10x5 m. compostos per suports mordassa pescant (amortitzable en vint usos) i xàrcia (amotitzable en quinze usos), fins i tot col·locació i desmuntatge (quatre mòduls).	150,000	17,84	2.676,00
20150	m	Xarxa vertical de 5 m. d'altura en tot el perímetre del forjat per a treballs de desencofrat (amotitzable en quinze usos), fins i tot col·locació i desmuntatge.	150,000	27,36	4.104,00
20160	m2	Xarxa col·locada a nivell de forjat per a protecció de buits i patis interiors fins i tot desmuntatge amortitzable en vuit usos.	1.200,000	4,31	5.172,00
20180	u	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.	30,000	13,75	412,50
20210	u	Mànec aïllant i cistella protectora per a làmpardes portàtil de mà, amortitzable en tres usos col·locat.	10,000	16,24	162,40
20220	u	Plataformes metàl·liques amb barana inclosa i tot això suportat per puntals metàl·lics de sòl a sostre, empleades per a l'entrada i eixida de materials en les plantes, amortitzable en 10 usos.	6,000	121,80	730,80
20240	mes	Manteniment proteccions col·lectives	18,000	709,27	12.766,86
20250	u	Interruptor diferencial de 300 m de sensibilitat 40 A d'intensitat nominal per a instal·lacions a 380 V, amortitzable en un ús totalment instal·lat.	1,000	143,02	143,02
20600	m	1.000 m. Marquesina protecció vianants formada per mòduls metàl·lics d'1,50 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).	1,000	36,85	36,85

Total: 50.464,49 Euros

CINQUANTA MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE COMA QUARANTA-NOU EUROS

19.3. SENYALITZACIO

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30010	u	Cartell indicatiu de risc.	20,000	10,24	204,80
30110	m	Banda bicolor roig/blanc	200,000	1,62	324,00
30130	u	Balisa troncocónica fluor 50 cm. d'altura, amortitzable en cinc usos totalment col·locada.	10,000	7,99	79,90
30140	u	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	10,000	11,56	115,60
30150	u	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	10,000	12,00	120,00

Total: 844,30 Euros
VUIT-CENTS QUARANTA-QUATRE COMA TRENTA EUROS

19.4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40010	h	Mà d'obra neteja i conservació.	70,000	24,51	1.715,70
40040	mes	Cabina monobloc de 394x232x245 cm, dues peces a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, calfador elèctric de 50 L., lavabo amb dues aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 9 usos, totalment col·locada.	18,000	188,16	3.386,88
40050	mes	Cabina monobloc de 598x232x245 cm, finestra de 120x100cm,5 vestuari.	18,000	125,47	2.258,46
40060	mes	Cabina monobloc de 576x232x245 cm, finestra de 120x100cm,5 menjador	18,000	213,45	3.842,10
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.	3,000	42,76	128,28
40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.	6,000	25,10	150,60
40260	u	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.	2,000	103,73	207,46
40270	u	Radiador elèctric de 1000 W amortitzable en tres usos totalment instal·lat.	2,000	46,29	92,58
40280	u	Recipient per a recogides de malbaratament totalmente colocado.	2,000	24,78	49,56
40300	u	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	18,000	19,07	343,26

Total: 12.174,88 Euros

DOTZE MIL CENT SETANTA-QUATRE COMA VUITANTA-VUIT EUROS

19.5. EXTINCIÓ D'INCENDIS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
7001000	u	Extintor de pols eixut BCE de 6 kg carregado, amortitzable en tres usos totalmente instalat.	5,000	48,35	241,75
7002000	u	Extintor de pols eixut BCE de 12 kg carregat, amortitzable en tres usos totalmente instalat.	5,000	64,41	322,05

Total: 563,80 Euros

CINC-CENTS SEIXANTA-TRES COMA VUITANTA EUROS

19.6. RESUM DEL PRESSUPOST

1000000	PROTECCIONS INDIVIDUALS.	3.247,41 Euros
2000000	PROTECCIONS COL·LECTIVES.	50.464,49 Euros
3000000	SENYALITZACIO.	844,30 Euros
4000000	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.	12.174,88 Euros
7000000	EXTINCIO D'INCENDIS.	563,80 Euros

Total: 67.294,88 Euros

SEIXANTA-SET MIL DOS-CENTS NORANTA-QUATRE COMA VUITANTA-VUIT EUROS

Barcelona, 18 de Noviembre de 2015

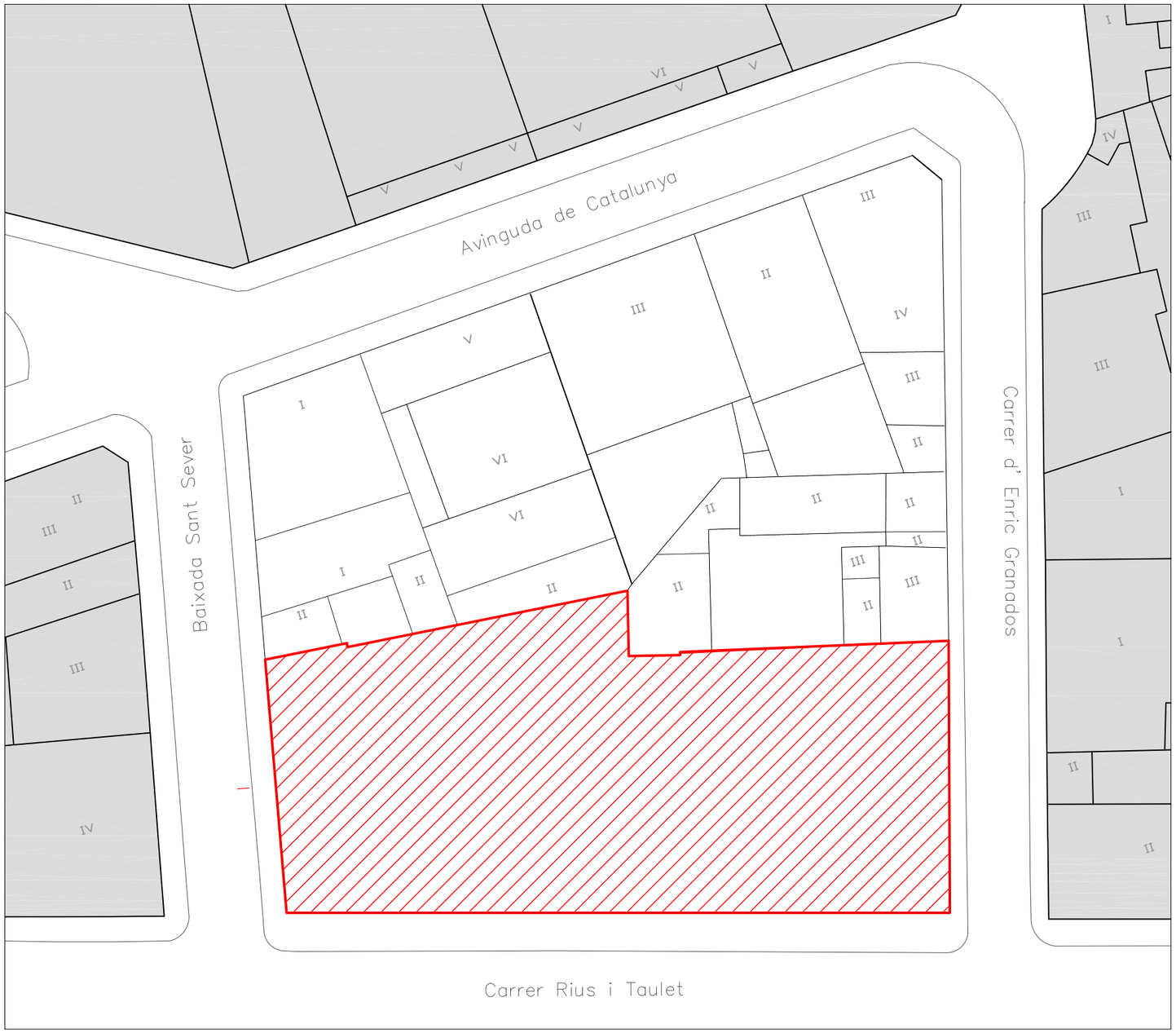
Plànols de l'Estudi de Seguretat

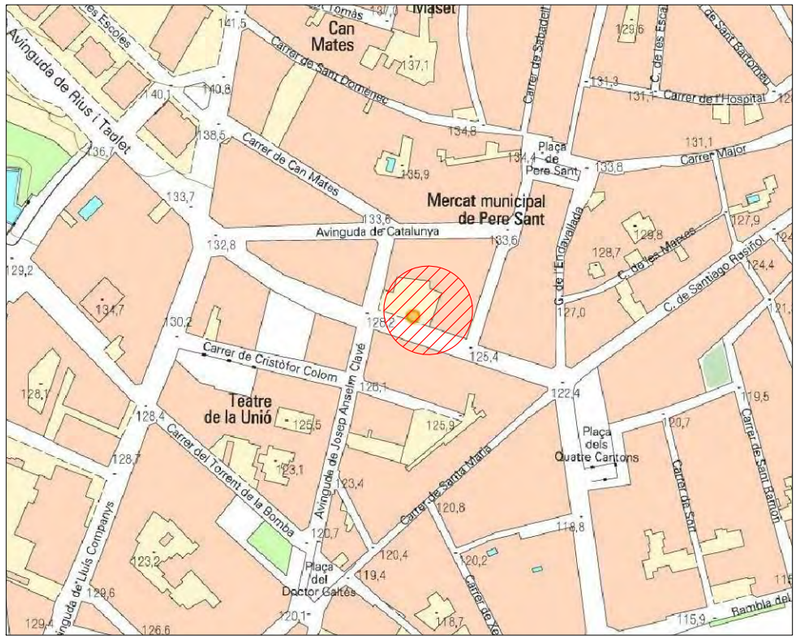
Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004 al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA: EDIFICI DE 39 HABIT., LOCALS I APARCAMENT
AV. RIUS I TAULET 8-12, SANT CUGAT DEL VALLÈS

18 de Noviembre de 2015

20. PLÀNOLS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT





PROMOTOR

SPM PROMOCIONS MUNICIPALS
DE SANT CUGAT DEL VALLÈS, S.A.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

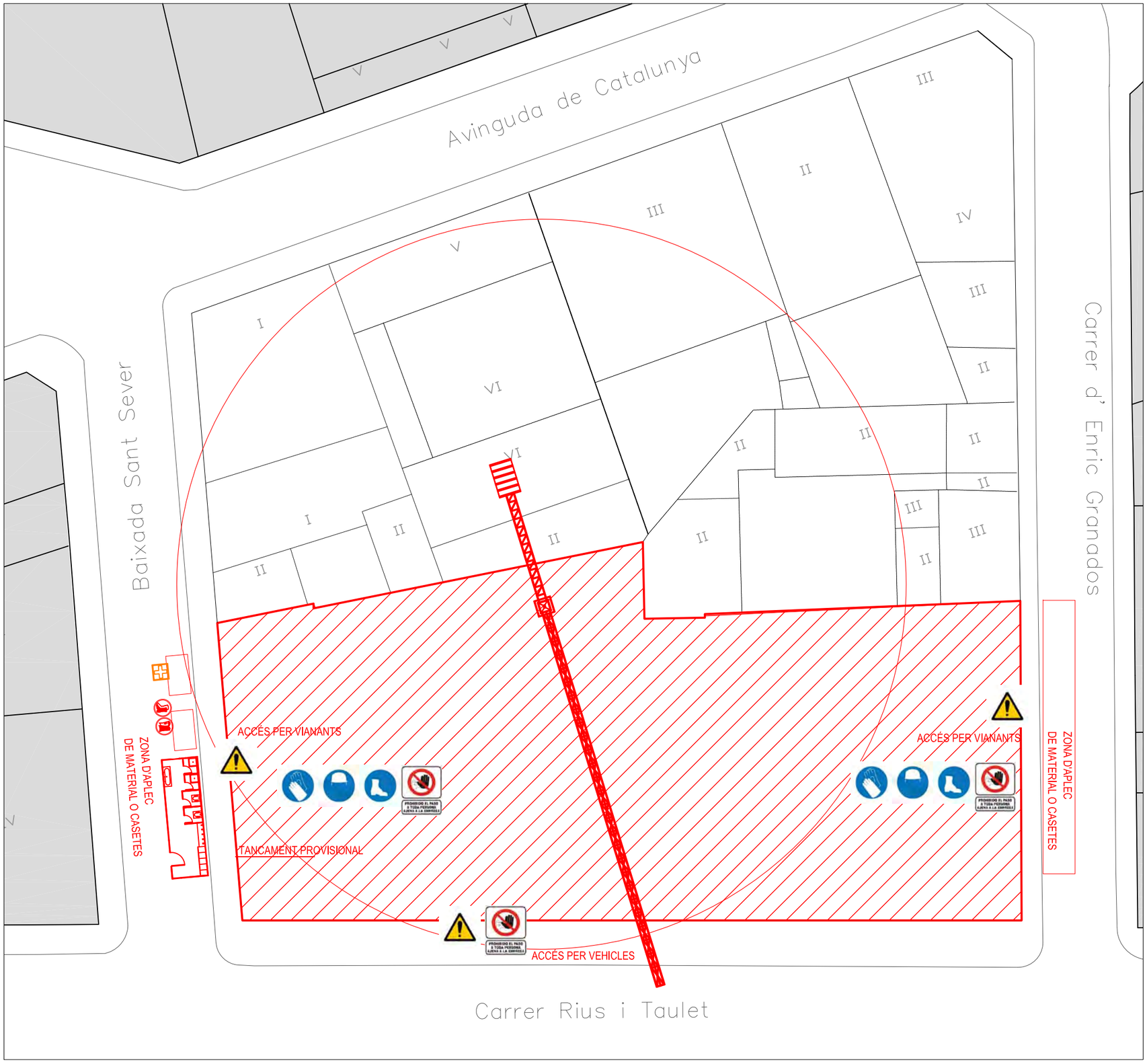
Luz Helena Cano Vargas

39 HABITATGES PROTEGITS PER A GENT GRAN A L'AV. RIUS I TAULET
BXDA. SANT SEVER / AVDA. RIUS I TAULET / CARRER ENRIC GRANADOS
Sant Cugat del Vallés

LOCALITZACIÓ

NOVEMBRE 2015

1



PROMOTOR

SPM PROMOCIONS MUNICIPALS
DE SANT CUGAT DEL VALLÈS, S.A.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

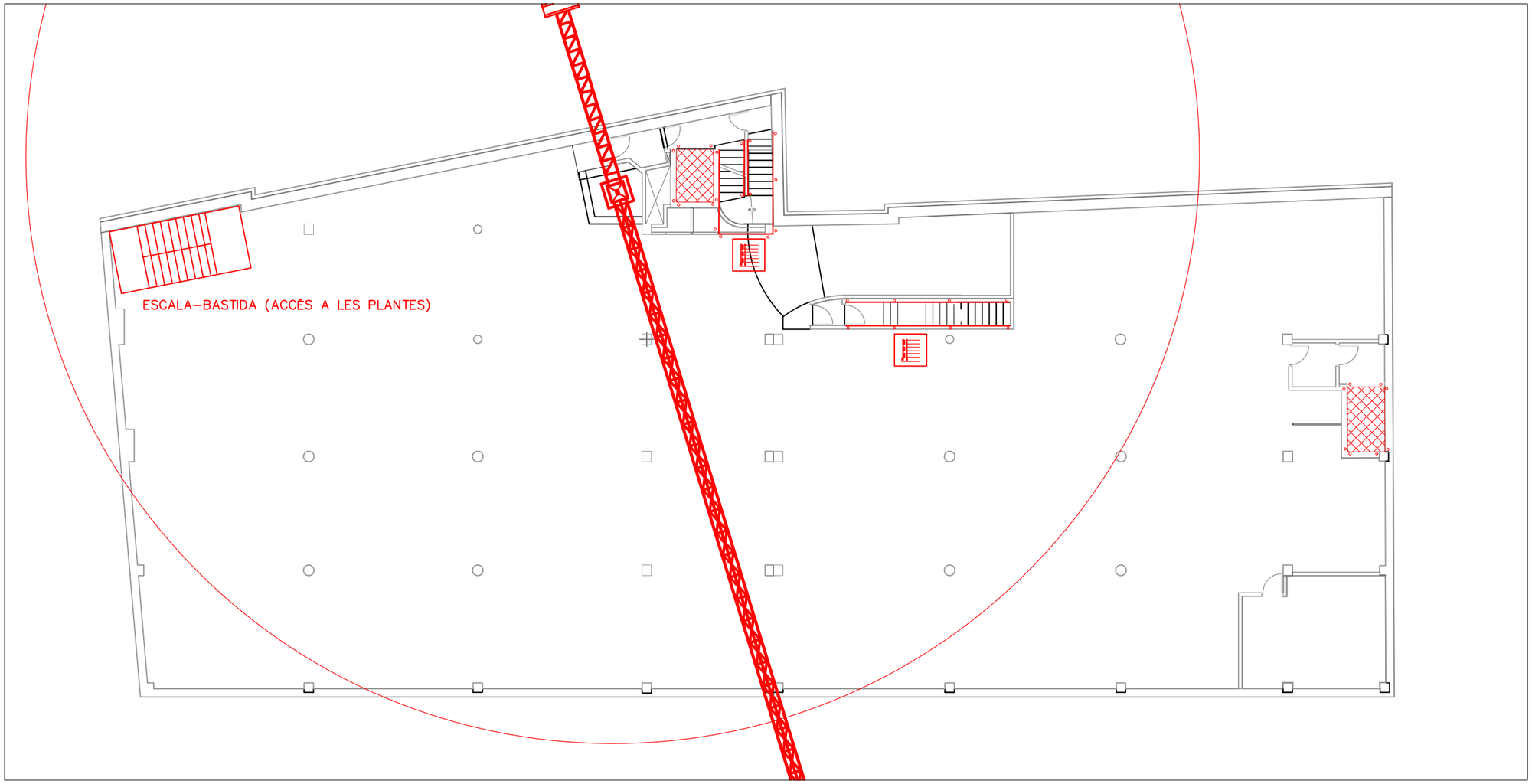
Luz Helena Cano Vargas

39 HABITATGES PROTEGITS PER A GENT GRAN A L'AV. RIUS I TAULET
BXDA. SANT SEVER / AVDA. RIUS I TAULET / CARRER ENRIC GRANADOS
Sant Cugat del Vallés

IMPLANTACIÓ

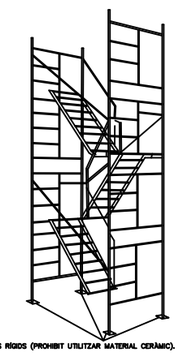
NOVEMBRE 2015

2



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
BASTIDA AMB ESCALA INTERIOR	FULL NUM.

BASTIDA AMB ESCALES INTERIORS PER A ACCEDIR A LES DIFERENTS PLANTES FINS QUE NO ESTIGUIN CONSTRUIDES LES ESCALES DEFINITIVES



SUPORTS RÍGIDS (PROHIBIT UTILITZAR MATERIAL CERÀMIC).

CAL ARRIOSTRAR LA BASTIDA A L'ESTRUCTURA DE L'EDIFICI CADA 2 PLANTES.

- ABALISSAMENT AMB MALLA TARONJA
- XARXA HORITZONTAL SOTA ENCOFRAT
- BARANA PERÍMETRE ENCOFRAT
- LÍNIA DE VIDA
- BASTIDA METÀL.LICA
- ESCALA–BASTIDA (ACCÉS A LES PLANTES)
- BARANA ESCALES

PROMOTOR

SPM PROMOCIONS MUNICIPALS
DE SANT CUGAT DEL VALLÈS, S.A.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

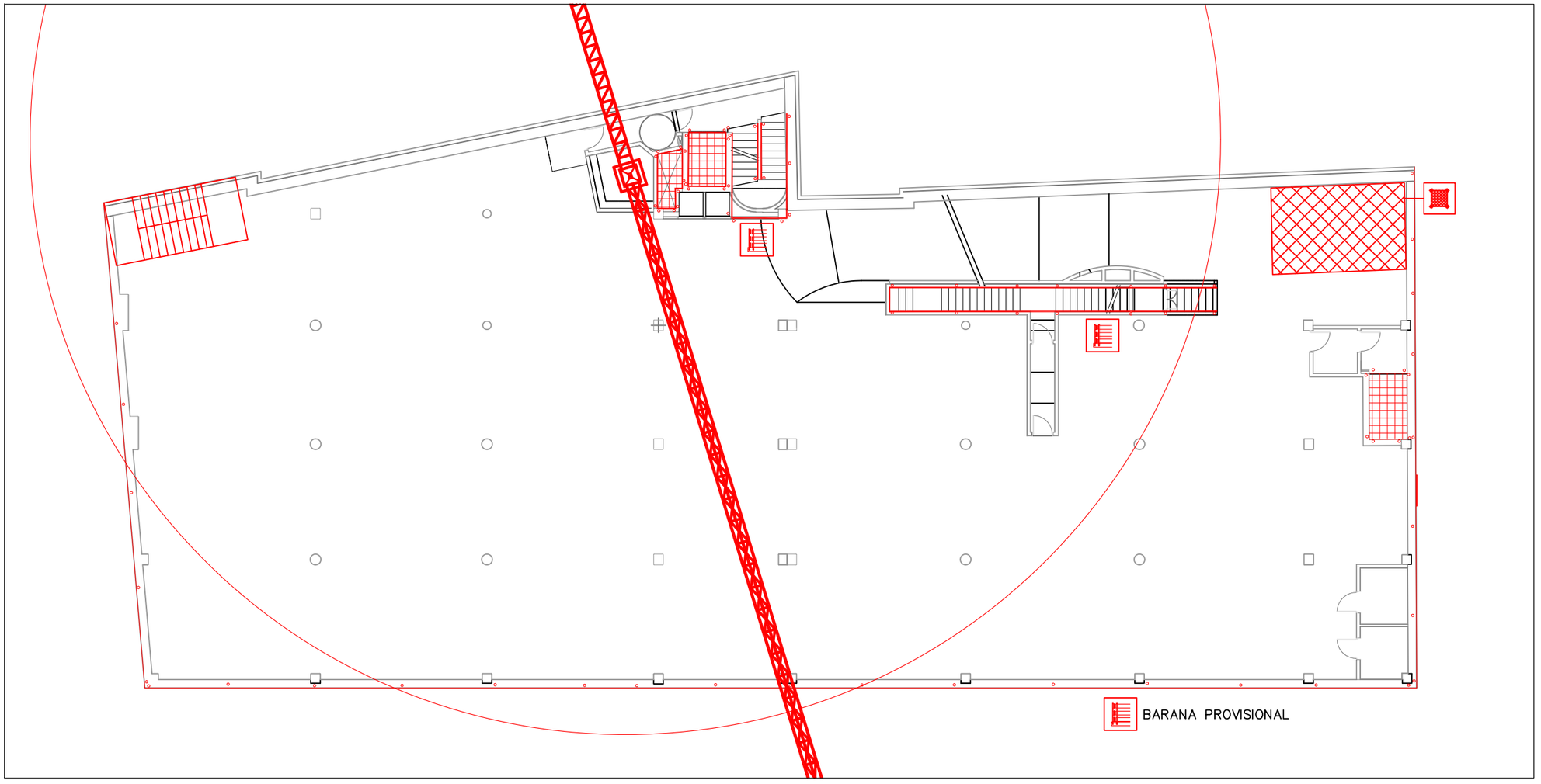
Luz Helena Cano Vargas

39 HABITATGES PROTEGITS PER A GENT GRAN A L'AV. RIUS I TAULET
BXDA. SANT SEVER / AVDA. RIUS I TAULET / CARRER ENRIC GRANADOS
Sant Cugat del Vallés

PLANTA NIVELL -2

NOVEMBRE 2015

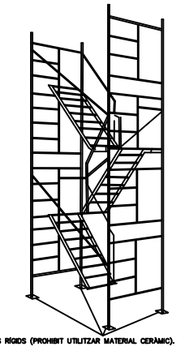
3



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

BASTIDA AMB ESCALA INTERIOR | FULL NUM.

BASTIDA AMB ESCALES INTERIORS PER A ACCEDIR A LES DIFERENTS PLANTES FINS QUE NO ESTIGUIN CONSTRUIDES LES ESCALES DEFINITIVES



SUPORTS RÍGIDS (PROHIBIT UTILITZAR MATERIAL CERÀMIC).

CAL ARRIOSTRAR LA BASTIDA A L'ESTRUCTURA DE L'EDIFICI CADA 2 PLANTES.

- ABALISSAMENT AMB MALLA TARONJA
- XARXA HORITZONTAL SOTA ENCOFRAT
- BARANA PERÍMETRE ENCOFRAT
- LÍNIA DE VIDA
- BASTIDA METÀL.LICA
- ESCALA–BASTIDA (ACCÉS A LES PLANTES)
- BARANA PROVISIONAL
- XARXA HORITZONTAL FORJATS

PROMOTOR

SPM PROMOCIONS MUNICIPALS
DE SANT CUGAT DEL VALLÈS, S.A.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

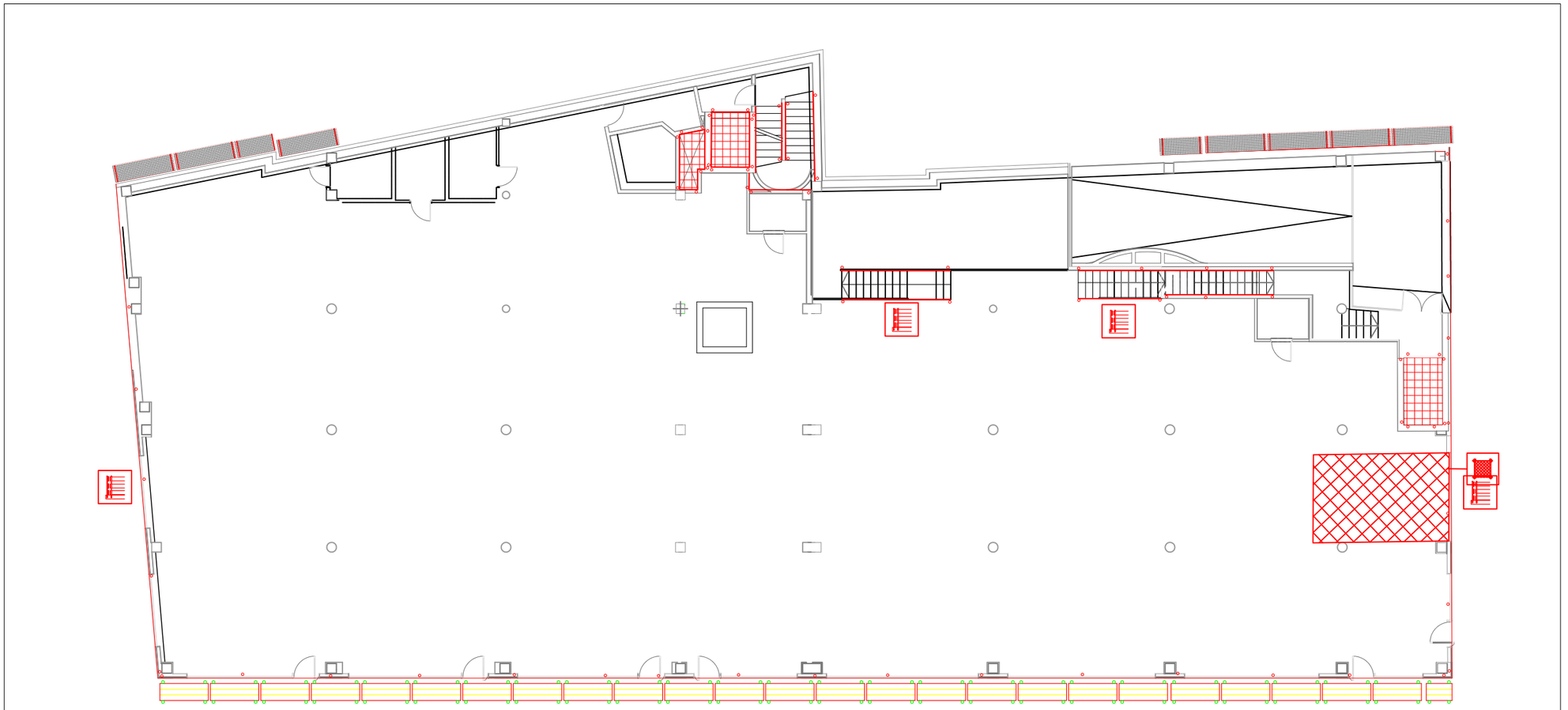
Luz Helena Cano Vargas

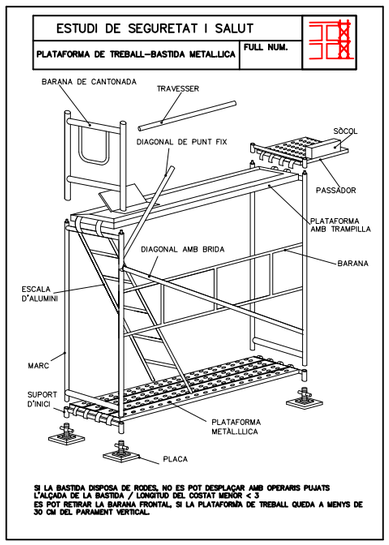
39 HABITATGES PROTEGITS PER A GENT GRAN A L'AV. RIUS I TAULET
BXDA. SANT SEVER / AVDA. RIUS I TAULET / CARRER ENRIC GRANADOS
Sant Cugat del Vallés

PLANTA NIVELL -2

NOVEMBRE 2015

4



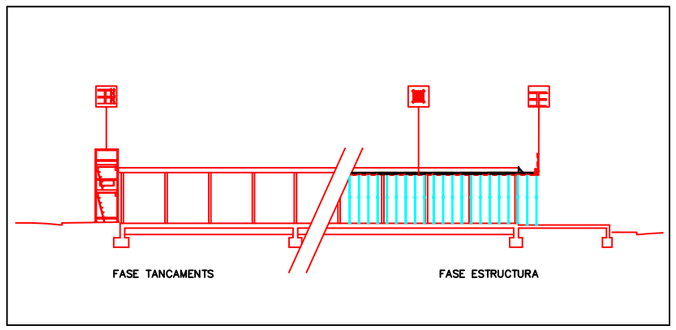


Bastida Penjada Movil

Bastida metal.lica

BARANA PROVISIONAL

XARXA HORITZONTAL FORJATS



SECCIÓ LONGITUDINAL

PROMOTOR

SPM PROMOCIONS MUNICIPALS
DE SANT CUGAT DEL VALLÈS, S.A.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

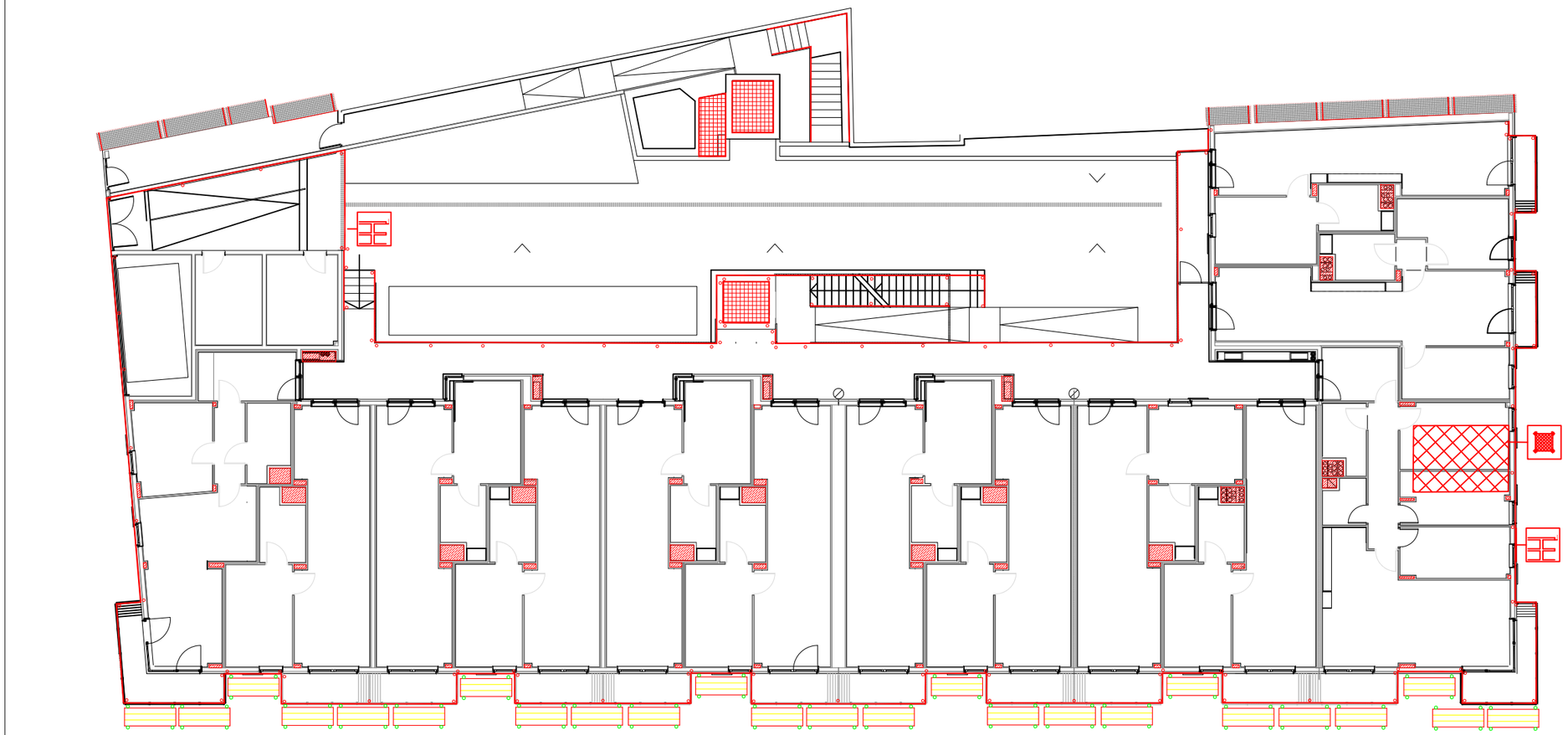
Luz Helena Cano Vargas

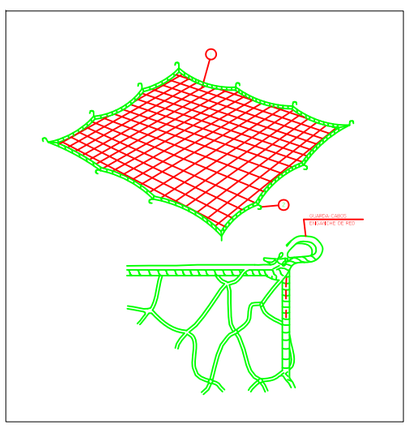
39 HABITATGES PROTEGITS PER A GENT GRAN A L'AV. RIUS I TAULET
BXDA. SANT SEVER / AVDA. RIUS I TAULET / CARRER ENRIC GRANADOS
Sant Cugat del Vallés

PLANTA BAIXA LOCALS

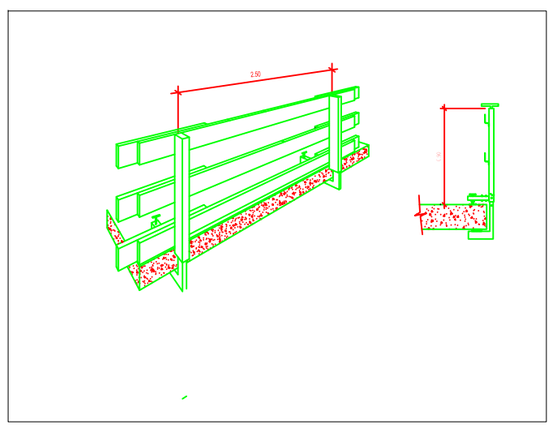
NOVEMBRE 2015

5





XARXA HORITZONTAL BUITS
PROTECCIÓ DE FORATS D'ASCENSOR
PROTECCIÓ DE FORATS DE PATI



BARANA PROVISIONAL
PROTECCIÓ PERÍMETRE DE FORJAT
PROTECCIÓ D'ESCALES

Bastida Penjada Movil

Bastida metal.lica

XARXA HORITZONTAL SOTA FORJATS

TAPES DE FUSTA
PROTECCIÓ DE FORATS EN FORJAT

PROMOTOR
SPM PROMOCIONS MUNICIPALS
DE SANT CUGAT DEL VALLÈS, S.A.

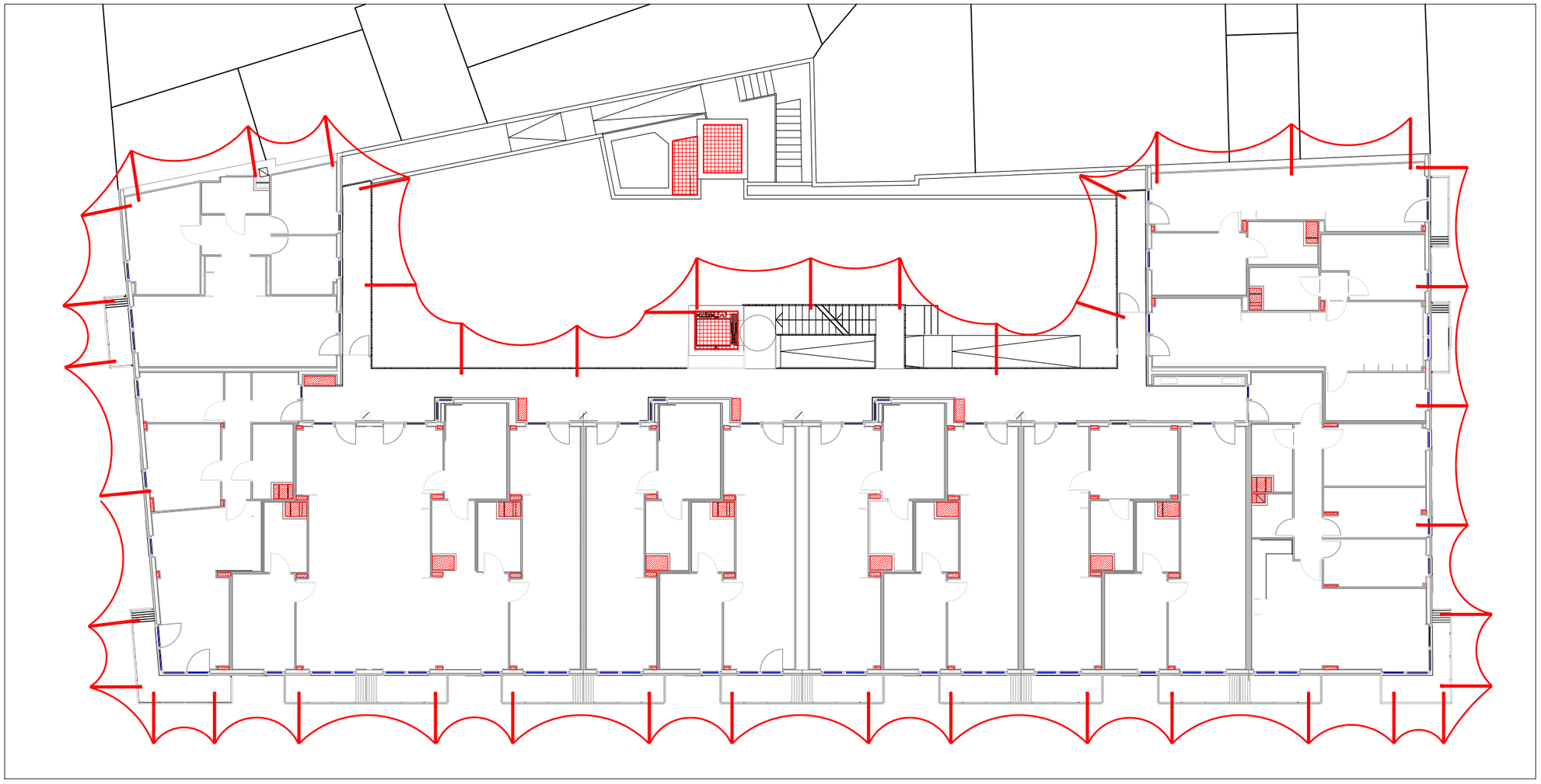
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Luz Helena Cano Vargas

39 HABITATGES PROTEGITS PER A GENT GRAN A L'AV. RIUS I TAULET
BXDA. SANT SEVER / AVDA. RIUS I TAULET / CARRER ENRIC GRANADOS
Sant Cugat del Vallés

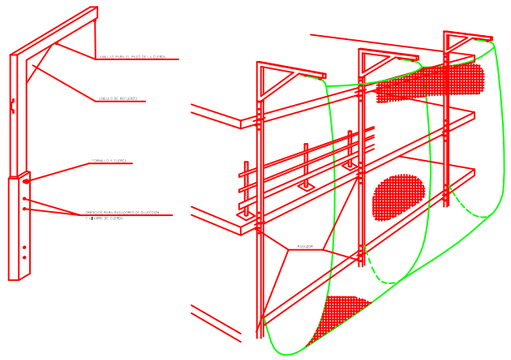
PLANTA PRIMERA

NOVEMBRE 2015

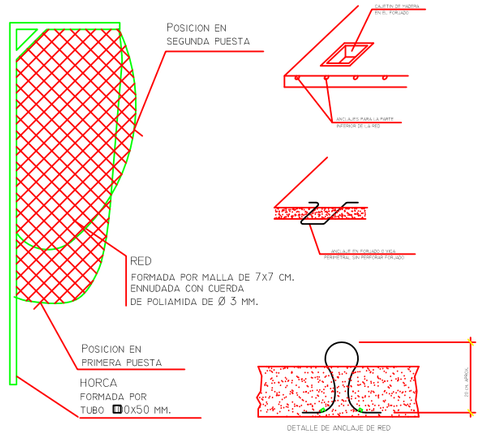
6



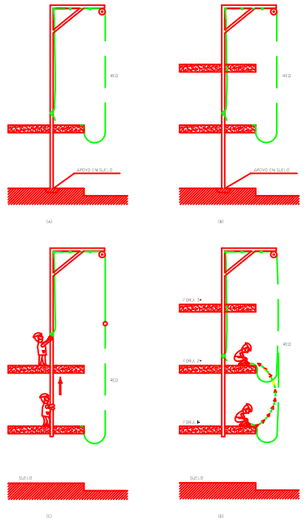
SUJECION DE RED TIPO HORCA



DETALLE DE HORCA



PROTECCIÓN CON RED SOBRE HORCAS



TAPES DE FUSTA
PROTECCIÓ DE FORATS EN FORJAT

PROMOTOR
SPM PROMOCIONS MUNICIPALS
DE SANT CUGAT DEL VALLÈS, S.A.

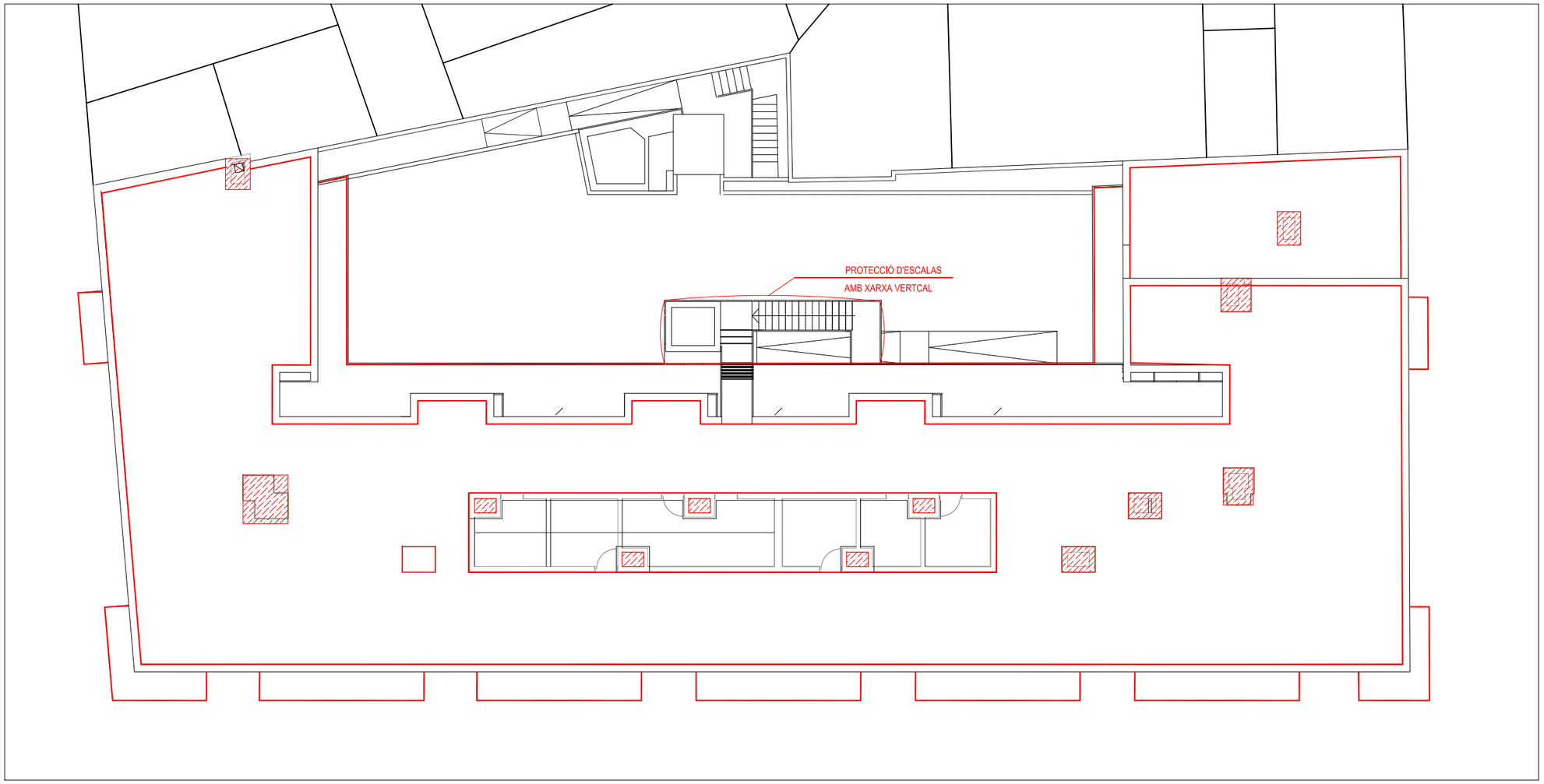
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Luz Helena Cano Vargas

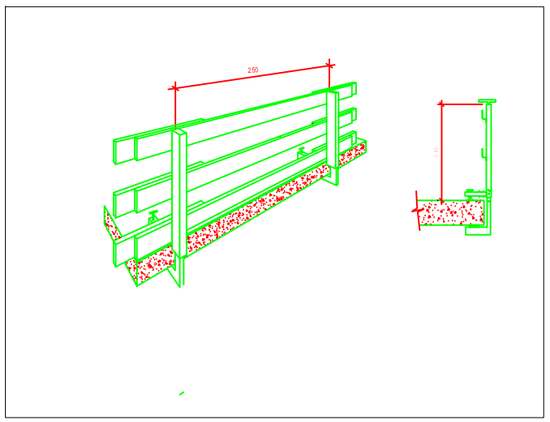
39 HABITATGES PROTEGITS PER A GENT GRAN A L'AV. RIUS I TAULET
BXDA. SANT SEVER / AVDA. RIUS I TAULET / CARRER ENRIC GRANADOS
Sant Cugat del Vallés

PLANTAS SEGONA I TERCERA

NOVEMBRE 2015

7





BARANA PROVISIONAL
PROTECCIÓ PERÍMETRE DE FORJAT
PROTECCIÓ D'ESCALES

TAPES DE FUSTA
PROTECCIÓ DE FORATS EN FORJAT

PROMOTOR
SPM PROMOCIONS MUNICIPALS
DE SANT CUGAT DEL VALLÈS, S.A.

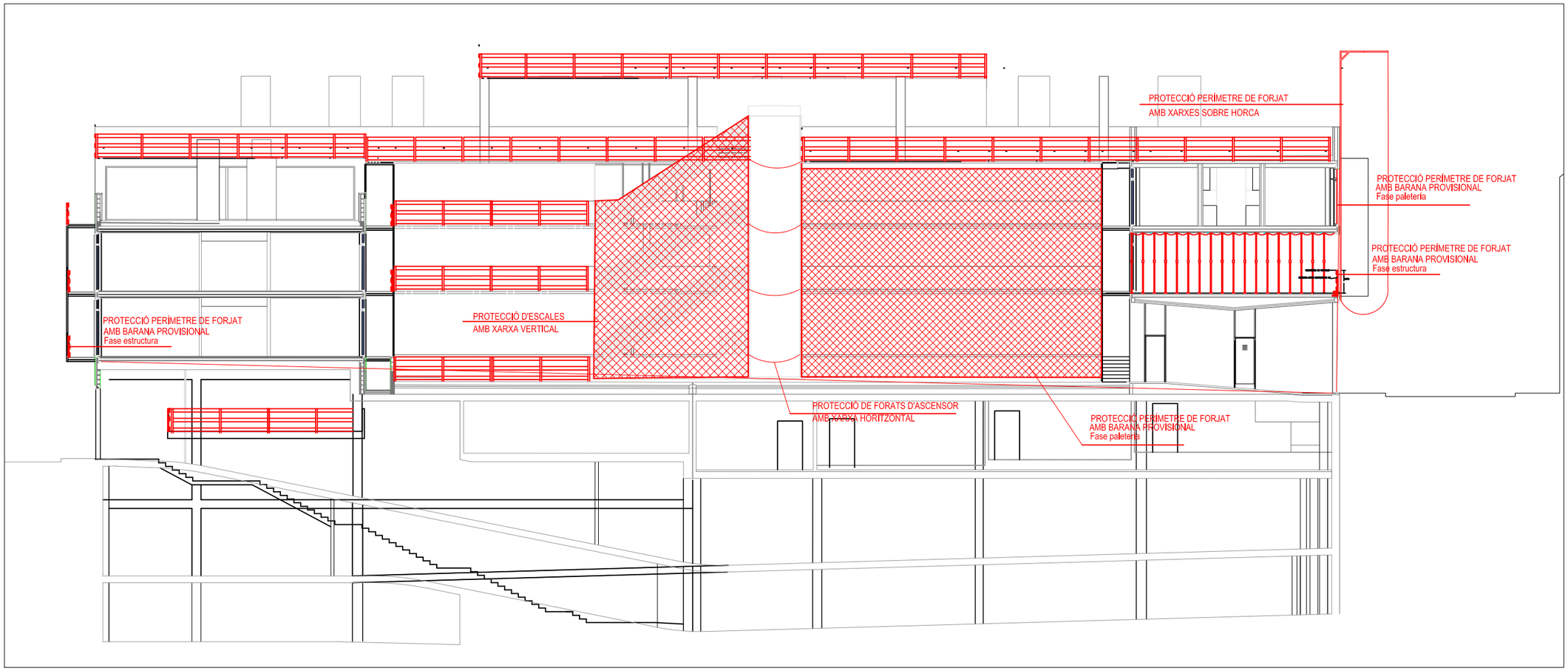
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Luz Helena Cano Vargas

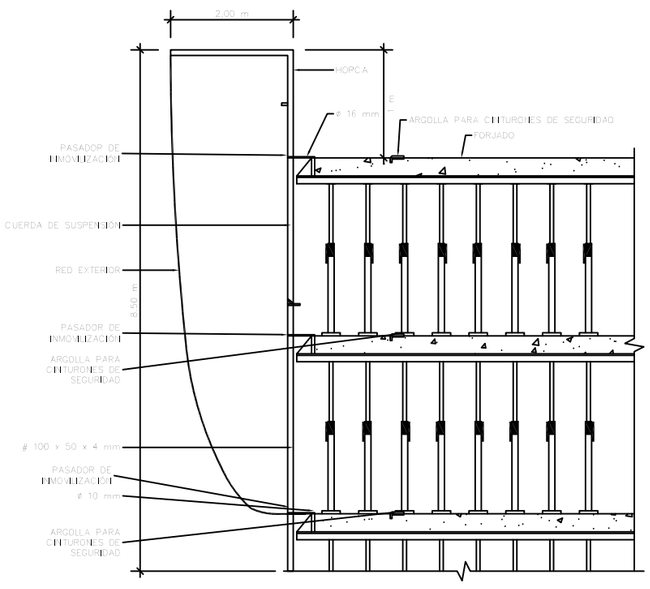
39 HABITATGES PROTEGITS PER A GENT GRAN A L'AV. RIUS I TAULET
BXDA. SANT SEVER / AVDA. RIUS I TAULET / CARRER ENRIC GRANADOS
Sant Cugat del Vallés

PLANTA COBERTA

NOVEMBRE 2015

8





XARXES DE SEGURETAT
SOBRE HORCA

PROMOTOR
SPM PROMOCIONS MUNICIPALS
DE SANT CUGAT DEL VALLÈS, S.A.

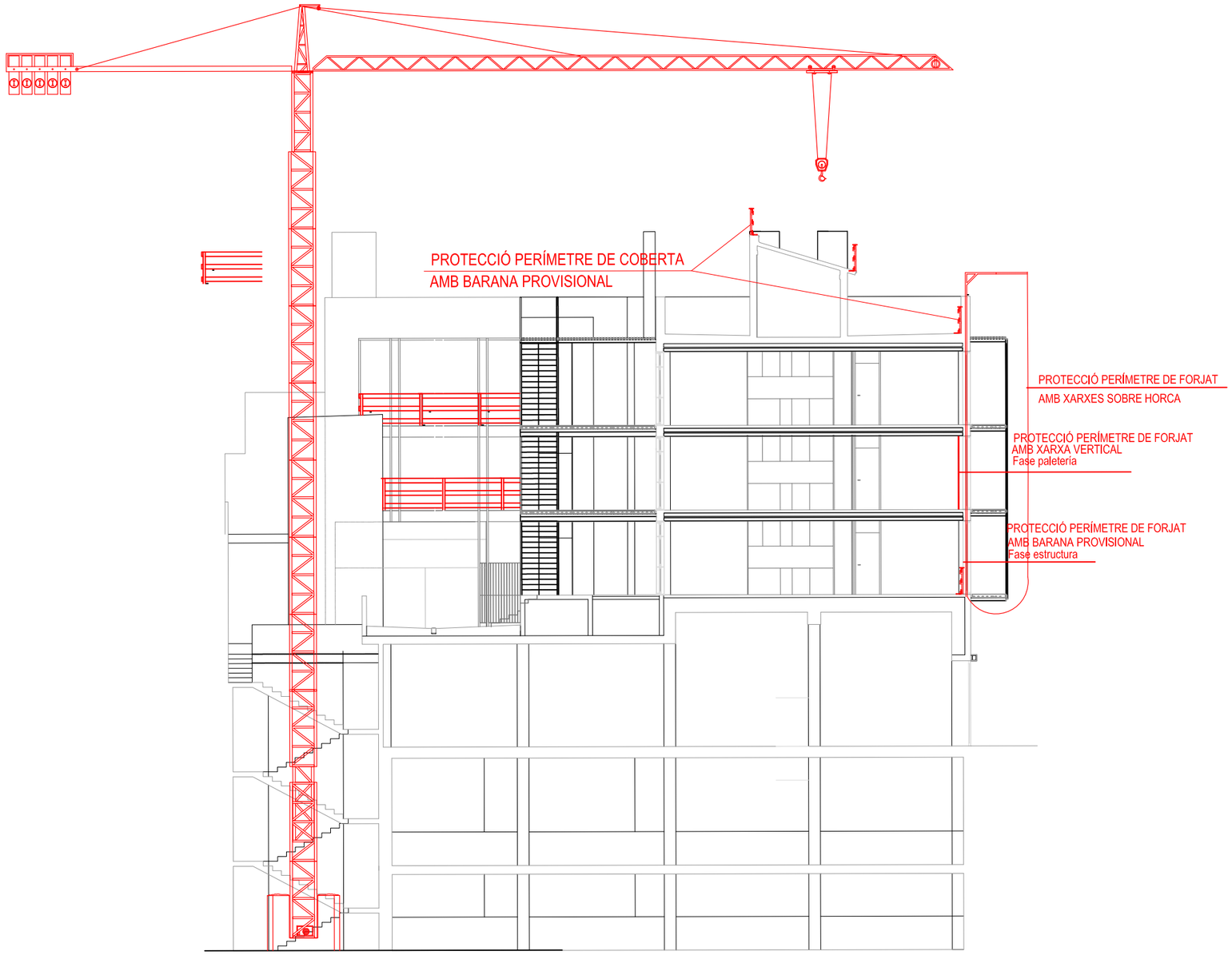
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Luz Helena Cano Vargas

39 HABITATGES PROTEGITS PER A GENT GRAN A L'AV. RIUS I TAULET
BXDA. SANT SEVER / AVDA. RIUS I TAULET / CARRER ENRIC GRANADOS
Sant Cugat del Vallés

SECCIÓ LONGITUDINAL

NOVEMBRE 2015

9



PROMOTOR

SPM PROMOCIONS MUNICIPALS
DE SANT CUGAT DEL VALLÈS, S.A.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

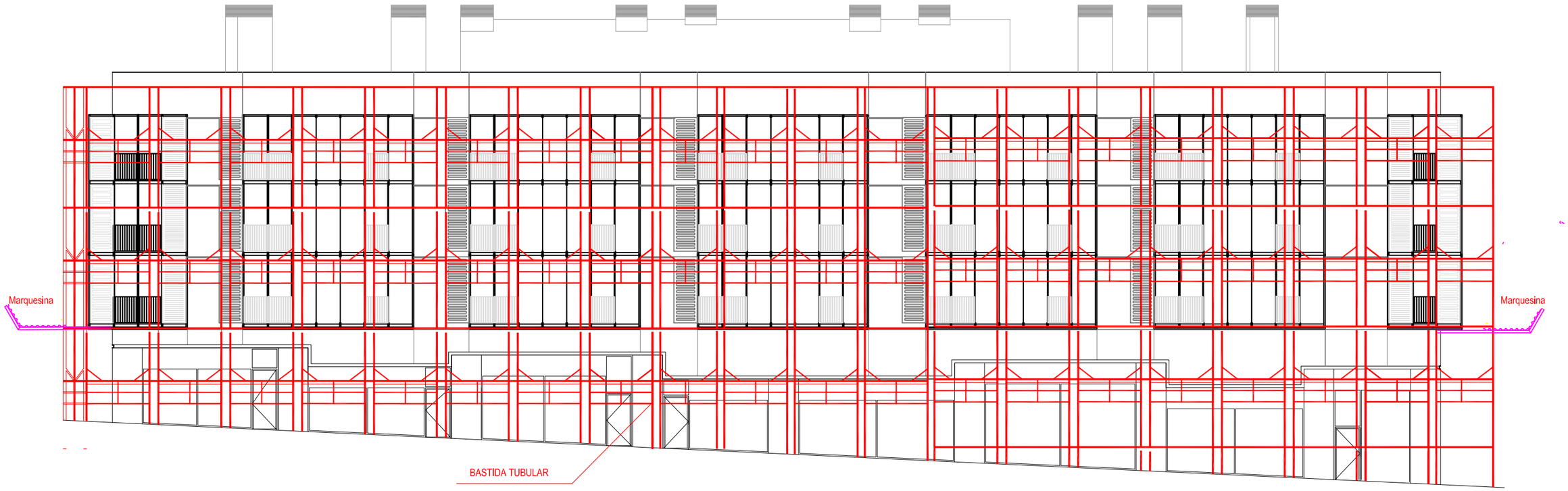
Luz Helena Cano Vargas

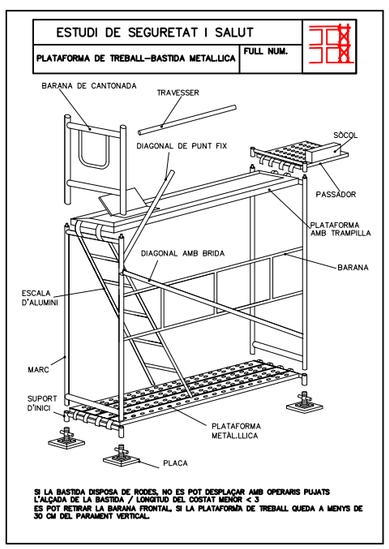
39 HABITATGES PROTEGITS PER A GENT GRAN A L'AV. RIUS I TAULET
BXDA. SANT SEVER / AVDA. RIUS I TAULET / CARRER ENRIC GRANADOS
Sant Cugat del Vallés

SECCIÓ TRANSVERSAL

NOVEMBRE 2015

10

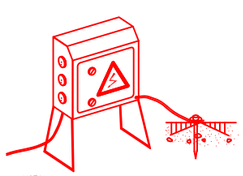




PROTECCIONES ELECTRICAS

(NORMAS GENERALES)

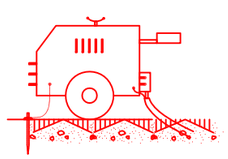
EN CUADRO GENERAL PORTATIL



NOTA:

IMPRESCINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJA LLAVE
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

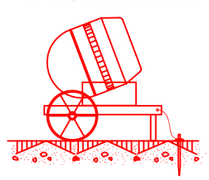
EN GRUPO ELECTROGENO



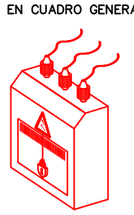
NOTA:

IMPRESCINDIBLE INSTALAR TOMA DE TIERRA
Y CABLE DE MASA
EVITAR ZONAS HUMEDAS

EN MAQUINARIA ELECTRICA



EN CUADRO GENERAL FIJO



PROMOTOR

SPM PROMOCIONS MUNICIPALS
DE SANT CUGAT DEL VALLÈS, S.A.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Luz Helena Cano Vargas

39 HABITATGES PROTEGITS PER A GENT GRAN A L'AV. RIUS I TAULET
BXDA. SANT SEVER / AVDA. RIUS I TAULET / CARRER ENRIC GRANADOS
Sant Cugat del Vallés

FAÇANA

NOVEMBRE 2015

11