



**PROJECTE PEL NOU CASAL DE L'ESTUDIANTAT I
ADAPTACIÓ SALA D'ESTUDIS AL CAMPUS NORD DE LA
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA (UPC).**

C/ de Jordi Girona, 1, 3, 08034. Barcelona

Promotor : UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Autors del Projecte Executiu : VEFIUT ARQUITECTURA
Carlos de la Riva Monserrat – Arquitecte
Ignasi Vergara Revuelta – Arquitecte

Autor de l'Estudi de Seguretat : Oriol Llop Feliu - Arquitecte Tècnic

Juliol 2024

ÍNDEX GENERAL

| | | |
|-----------|---|----------|
| 1. | MEMÒRIA INFORMATIVA | 1 |
| 1.1 | PROMOTOR..... | 1 |
| 1.2 | AUTOR DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ..... | 1 |
| 1.3 | AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT | 1 |
| 1.4 | OBJECTE D'AQUEST ESTUDI..... | 1 |
| 1.5 | TIPUS D'OBRA I DESCRIPCIÓ | 2 |
| 1.6 | SITUACIÓ, TOPOGRAFIA i CONDICIONS METEOROLÒGIQUES..... | 5 |
| 1.7 | SERVEIS AFECTATS | 6 |
| 1.8 | CENTRES ASSISTENCIALS PROPERA A L'OBRA..... | 7 |
| | | |
| 2. | MEMÒRIA DESCRIPTIVA | 8 |
| 2.1 | P.E.M. DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA..... | 8 |
| 2.2 | TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA..... | 8 |
| 2.3 | ORGANITZACIÓ PREVENTIVA DE L'OBRA | 8 |
| 2.4 | TREBALLS AMB RISCOS PERILLOSSOS O ESPECIALS – ANNEXE II del R.D. 1627/1997 | 11 |
| 2.5 | ACTIVITATS D'OBRA | 13 |
| a) | ENDERROCS | 13 |
| | ENDERROC..... | 14 |
| b) | SERRALLERIA..... | 19 |
| c) | SANEJAMENT I DRENATGES..... | 24 |
| d) | TANCAMENTS EXTERIORS..... | 29 |
| | TANCAMENTS DE FÀBRICA DE MAÓ | 30 |
| e) | TANCAMENTS INTERIORS | 33 |
| | TANCAMENTS INTERIORS DE TOTXO | 33 |
| | TANCAMENTS INTERIORS . PLAFONS PREFABRICATS inclou tipus “pladur” | 37 |
| f) | PAVIMENTS..... | 40 |
| g) | REVESTIMENTS DE PARAMENTS..... | 45 |
| | REVESTIMENTS EXTERIORS | 46 |
| | REVESTIMENTS INTERIORS..... | 50 |
| h) | RAM DE FUSTER | 54 |
| | RAM DE FUSTER..... | 55 |
| | FUSTES DURES | 59 |
| i) | SOSTRES | 60 |
| | RECOBRIMENTS DE SOSTRES | 60 |
| j) | SERVEIS..... | 65 |
| | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ÀUDIO-VISUALS | 65 |
| | INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)..... | 69 |
| | INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ | 73 |
| | INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDIS..... | 78 |
| k) | EQUIPAMENTS | 80 |
| | MUNTATGE DE MOBILIARI..... | 80 |
| 2.6 | INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA..... | 83 |
| 2.7 | RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ | 86 |
| 2.8 | RISCOS PEL DESPLAÇAMENT A L'INTERIOR DE L'OBRA I MESURES DE PROTECCIÓ | 87 |
| | 2.8.1 Protocol de visites guiades a l'obra | 87 |
| | 2.8.2 Declaració de control de visita | 89 |
| 2.9 | SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL | 90 |
| 2.10 | ÀREES AUXILIARS..... | 90 |
| | 2.10.1 Zones d'apilament o d'acopis. Magatzems..... | 90 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 2.11 | TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES..... | 92 |
| 2.11.1 | Manipulació | 92 |
| 2.11.2 | Delimitació / condicionament de zones d'apilament | 94 |
| 2.12 | DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU | 95 |
| 2.12.1 | Procediments d'execució | 96 |
| 2.12.2 | Ordre d'execució dels treballs..... | 97 |
| 2.12.3 | Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució. | 98 |
| 2.13 | SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL PROPI PROCÉS CONSTRUCTIU | 98 |
| 2.14 | MANUTENCIÓ DE MATERIALS..... | 99 |
| 2.15 | CONDICIONS DE MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) | 100 |
| 2.16 | CONDICIONS DELS SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)..... | 101 |
| 2.17 | CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) | 101 |
| 2.18 | SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT | 102 |
| 2.19 | CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS A LA RESTA DEL RECINTE D'OBRA 102 | |
| 2.19.1 | Àmbit d'ocupació del entorn del Recinte d'obra | 103 |
| 2.19.2 | Tancaments de l'obra que afecten al Recinte d'obra | 103 |
| 2.19.3 | Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten al Recinte d'obra | 104 |
| 2.20 | PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS..... | 104 |
| 2.21 | DIRECTRIUS BÀSIQUES D'ÚS I MANTENIMENT POSTERIOR DE L'OBRA..... | 105 |
| 2.22 | RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO S'HAN POGUT ELIMINAR EN FASE DE PROJECTE | 105 |
| 3. | PLEC DE CONDICIONS | 106 |
| 3.1 | OBJECTE | 106 |
| 3.2 | DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT | 106 |
| 3.3 | COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS..... | 107 |
| 3.4 | DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU | 108 |
| 3.4.1 | El Promotor | 108 |
| 3.4.2 | "Project Manager" i "Contractor Manager" | 109 |
| 3.4.3 | Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució material..... | 109 |
| 3.4.4 | El Projectista | 110 |
| 3.4.5 | El Director d'Obra..... | 111 |
| 3.4.6 | El Director de l'Execució de l'Obra | 112 |
| 3.4.7 | El Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes | 113 |
| 3.4.8 | PROCEDIMENT D' INFORMACIÓ PREVENTIVA DE SUBCONTRACTISTES | 116 |
| 3.4.9 | Treballadors Autònoms..... | 117 |
| 3.4.10 | Treballadors | 117 |
| 3.5 | DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL | 118 |
| 3.5.1 | Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut..... | 118 |
| 3.5.2 | Pla de Seguretat i Salut del Contractista | 118 |
| 3.5.3 | El "Llibre d'Incidències" | 119 |
| 3.5.4 | El "Llibre de Subcontractació" | 119 |
| 3.6 | NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ | 120 |
| 3.6.1 | Textos generals..... | 120 |
| 3.6.2 | Condicions ambientals..... | 121 |
| 3.6.3 | Incendis..... | 121 |
| 3.6.4 | Instal·lacions elèctriques..... | 121 |
| 3.6.5 | Equips i maquinària. | 121 |
| 3.6.6 | Equips de protecció individual | 122 |
| 3.6.7 | Senyalització | 122 |
| 3.6.8 | Diversos | 122 |
| 3.7 | CONDICIONS ECONÒMIQUES | 122 |

| | | | | |
|-----------|-----------|-----------|--|------------|
| 3.7.1 | 3.7.1 | 3.7.1 | Criteris d'aplicació..... | 122 |
| 3.7.2 | 3.7.2 | 3.7.2 | Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat. | 123 |
| 3.8 | 3.8 | 3.8 | CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT..... | 124 |
| 3.8.1 | 3.8.1 | 3.8.1 | Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat..... | 124 |
| 3.9 | 3.9 | 3.9 | RISCOS EN LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS, MÀQUINES I EQUIPS | 129 |
| 3.10 | 3.10 | 3.10 | VÀLVULES I FILTRES PREVENTIUS. | 141 |
| 3.11 | 3.11 | 3.11 | APARELLS D'ALARMA, MESURADORS, DETECTORS I COMPROVADORS. | 141 |
| 3.12 | 3.12 | 3.12 | PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI). | 141 |
| 3.12.1 | 3.12.1 | 3.12.1 | Definició i característiques dels EPI. | 141 |
| 3.12.2 | 3.12.2 | 3.12.2 | Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips de protecció individual..... | 150 |
| 3.12.3 | 3.12.3 | 3.12.3 | Normativa aplicable. | 152 |
| 3.13 | 3.13 | 3.13 | PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC). | 152 |
| 3.13.1 | 3.13.1 | 3.13.1 | Definició i característiques dels sistemes de protecció col·lectiva | 152 |
| 3.13.2 | 3.13.2 | 3.13.2 | Característiques Generals dels S.P.C. | 153 |
| 3.13.3 | 3.13.3 | 3.13.3 | Característiques Particulars dels S.P.C. més comuns en construcció. | 156 |
| 3.13.4 | 3.13.4 | 3.13.4 | Normativa aplicable. | 161 |
| 3.14 | 3.14 | 3.14 | PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP). | 162 |
| 3.14.1 | 3.14.1 | 3.14.1 | Definició i característiques dels MAUP. | 162 |
| 3.14.2 | 3.14.2 | 3.14.2 | Característiques Generals dels MAUP. | 163 |
| 3.14.3 | 3.14.3 | 3.14.3 | Característiques Particulars dels MAUP més comunes en construcció. | 166 |
| 3.14.4 | 3.14.4 | 3.14.4 | Normativa aplicable. | 172 |
| 3.15 | 3.15 | 3.15 | PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTAS. | 172 |
| 3.15.1 | 3.15.1 | 3.15.1 | Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes..... | 172 |
| 3.15.2 | 3.15.2 | 3.15.2 | Normativa aplicable. | 178 |
| 3.16 | 3.16 | 3.16 | PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DE LA SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT | 181 |
| 3.16.1 | 3.16.1 | 3.16.1 | Definició i característiques dels senyals i abalisaments. | 181 |
| 3.16.2 | 3.16.2 | 3.16.2 | Normativa aplicable. | 183 |
| 3.17 | 3.17 | 3.17 | PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES D'IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA. | 184 |
| 3.17.1 | 3.17.1 | 3.17.1 | Característiques específiques dels recintes habilitats per a salubritat i confort del personal. | 184 |
| 3.17.2 | 3.17.2 | 3.17.2 | Normativa aplicable. | 186 |
| 4. | 4. | 4. | DETALLS GRÀFICS | 189 |
| 5. | 5. | 5. | PRESSUPOST | |
| 6. | 6. | 6. | PLÀNOLS | |

1. MEMÒRIA INFORMATIVA

1.1 PROMOTOR

La promoció de la construcció d'aquest projecte correspon a:

Promotor : UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNA
NIF : Q0818003F
Adreça : Carrer de Jordi Girona, 1, 3
Població : 08034– BARCELONA
Telèfon : +34 93 363 69 50

1.2 AUTOR DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ

El projecte ha estat desenvolupat per:

Estudi : VEFIUT ARQUITECTURA

Redactor : CARLOS DE LA RIVA MONSERRAT
Arquitecte (Col. N° 43.688/7)
DNI : 38.119.508-K
Adreça : Passeig de la Vilesa 8, 2º2º,
Població : 08931 – Tiana, BARCELONA
Telèfon : +34 626.498.301
Correu : cdejariva@vefiut.com

Redactor : IGNASI VERGARA REVUELTA
Arquitecte (Col. N° 33.094/9)
DNI : 46.342.396-H
Adreça : C/ Pi i Margall nº 58, 1º2º,
Població : 08025 – BARCELONA
Telèfon : +34 647.420.050
Correu : i.vergara@coac.net

1.3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi de Seguretat i Salut ha estat realitzat per:

Redactor : Oriol Llop Feliu
Arquitecte Tècnic (col. nº 8960)

Estudi : Tulpan Intermediació, S.L.
CIF : B-64932254
Adreça : carrer Llull, 462, local
Població : 08930 – Sant Adrià de Besós, BARCELONA
Telèfon : +34 93 221 26 76
Correu : tulpan@tulpan.es

1.4 OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la execució dels treballs del projecte d'un nou espai destinat a Casal de l'estudiant, així com la adequació de la sala d'estudis de un edifici universitari anomenat

B4 i A4 del Campus Nord de la UPC, al municipi de Barcelona, així com acomplir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/95 i del R.D. 1627/97.

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

1.5 TIPUS D'OBRA I DESCRIPCIÓ

1) TIPUS D'OBRA

El present projecte consisteix en la realització de nou casal de l'estudiantat i la adequació de la sala d'estudis en edifici d'ús universitari, edificis B4 i A4, situat al campus nord de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), província de Barcelona, i es realitza arrel de les necessitats establertes per la propietat.



L'actuació consisteix en la realització dels treballs d'adequació d'un espai fins ara utilitzat com a restaurant, per convertir-lo en un espai a utilitzar per diferents entitats d'estudiants. Es preveu unir aquest espai amb la Sala d'estudis, que també es sotmet a renovació i redistribució d'espais.

Al tractar-se de una actuació de reforma interior, el present projecte no altera superfície, ni volumetria, i per tant, no modifica el compliment urbanístic de l'edifici. Tampoc altera el compliment de la resta de Normatives tant de àmbit estatal com autonòmic i local (CTE ...), i en tot moment es milloraran les condicions existents en el interior dels espais objecte de reforma.

2) SOLAR

L'edifici objecte del present Projecte està situat al Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya, al C/ Jordi Girona nº 1-3 de Barcelona, 08034 Barcelona.

Ref. cadastral: 5924301DF2852D0001DZ.

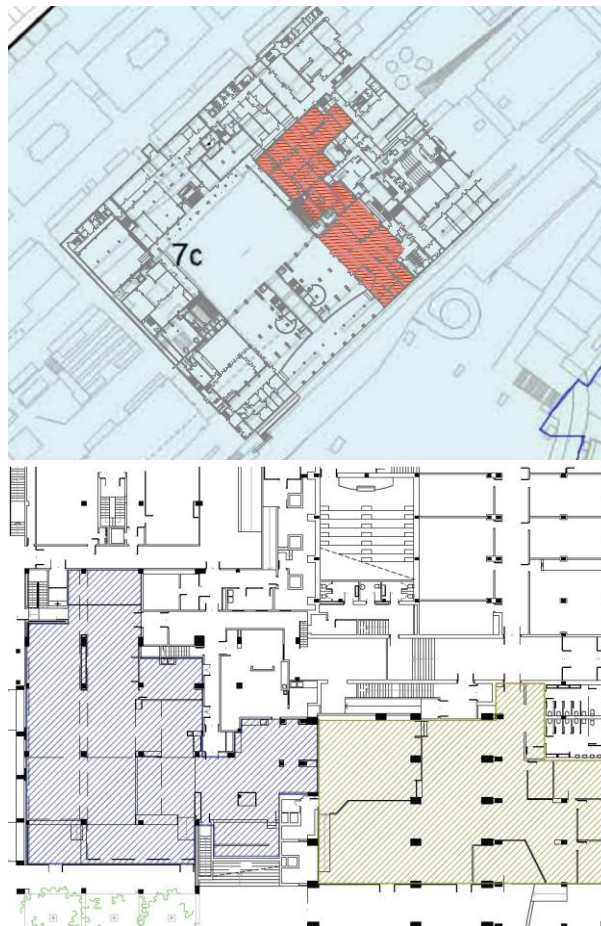
Segons referència cadastral la parcel·la té una superfície de 103.412 m² i unes edificacions amb un total de uns 102.895 m².

L'àmbit d'actuació considerat de la casa de l'Estudiantat és de 615 m², mentre que l'àmbit de la Sala d'estudis, de uns 530 m².

Es considera per tant una superfície d'actuació total de 1.145 m².

3) PROPOSTA FUNCIONAL

La proposta acordada amb els tècnics de la Universitat, consisteix en reforma interior de la globalitat dels dos espais objecte de l'actuació, adequant-los a les necessitats de cada un dels espais, i amb solució consensuada amb totes les parts involucrades.



Casal de l'Estudiantat

L'àmbit destinat a Casal de l'estudiantat compren una superfície útil aproximada de uns 600,95 m². L'accés a l'espai del Casal es manté l'existent des de l'espai obert anomenat Plaça Telecom. La proposta de distribució consisteix en la ubicació de diferents estances que han de donar servei a les diferents entitats estudiantils de la universitat.

Des de la plaça, i travessant un porxo, s'accedeix a un espai previ anomenat Espai d'acollida, on es preveu un àmbit amb un banc corregut i diferents elements de mobiliari per estança "informal".

També es preveu una grada situada a la part esquerra de l'espai d'acollida, tal com s'accedeix al casal. Enfront aquesta Grada s'instal·larà un Videowall.

Des de la zona d'acollida s'accedirà al següent espai obert, un espai central diàfan anomenat Espai Polivalent preparat per la col·locació de diferents espais de taules. Aquest espai central dona accés a les diferents saletes previstes al seu voltant. Es tracta de saletes per diferents entitats i delegacions d'estudiants i sales polivalents, per usos variables. També s'hi ubicaran despatxos i magatzems, així com una sala insonoritzada.

El casal mantindrà les sortides d'emergència previstes en el Pla d'evacuació general de l'edifici. Es preveu la connexió directe amb la Sala d'estudis, que es sectoritzarà mitjançant doble porta, una de vidre, i l'altre que garantirà sectorització contra incendis (E1120).

Sala d'Estudis

L'àmbit destinat a la Sala d'estudis compren una superfície útil aproximada de uns 485,69 m².

L'accés a l'espai de la Sala es manté l'existent des de l'espai obert exterior entre la Plaça Telecom i el carrer intern anomenat C/ Santa Maria Cervelló. Es manté l'ús actual de l'espai com a Sala d'Estudis.

Tant sols es realitzaran uns canvis de distribució a fi de formalitzar les noves sales d'estudis grupals previstes. Al voltant del gran espai general d'estudis es situen les sales d'estudis grupals.

Es mantindrà la configuració de l'espai en dos nivells, units per una escala i per una rampa, i des de la zona més elevada es donarà connexió amb el nou Casal de l'Estudiantat.

La Sala d'Estudis té accés a un nucli de banys, però aquesta zona no entra en l'àmbit del projecte actual.

Els treballs s'hauran de realitzar exigint-ne en tot moment el compliment de les corresponents mesures de seguretat, tant en els mitjans de protecció adoptats com en lo referent a operaris i ocupants, realitzant-se per empresa especialitzada i atenint-se a tot lo especificat en el corresponent Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, i a totes les indicacions de la Direcció Facultativa.

En la present memòria descriptiva no es fa esmen de possibles contrarietats que puguin aparèixer a mida que es vagin executant els treballs de Reforma, tals com patològics que estiguin actualment ocults i apareguessin durant els treballs de sanejament.

Donat el caràcter de l'espai, es podran compaginar en els treballs a realitzar, la utilització de petites bastides, elevadors, o altre tipus de elements i maquinària, complint en tot moment les normatives vigents en matèria de seguretat i salut.

4) DESCRIPCIO DE LES OBRES

Enderrocs

L'enderroc a realitzar inclou les següents intervencions:

- Extracció mobiliari existent i fusteries.
- Desmuntatge de mampares, envans i elements separadors existents
- Extracció de instal·lacions o conduccions obsoletes.
- Enderroc de falsos sostres.

Façanes

Es modifiquen puntualment algunes de les fusteries exteriors, sempre millorant les condicions preexistents.

Compartimentació interior vertical

Els nous tancaments que es realitzaran, seran de dos tipus diferents: envans formats per tabiqueria de pladur, i envans formats per tabiqueria tipus mampara.

Els envans seran de composicions diverses, segons ubicació i necessitats. Es procedirà a la reparació, si es considera necessari, de paraments verticals interiors existents.

Sistema d'acabats

De forma genèrica, els paviments i resta d'acabats de sostres i paraments seran els següents:

- Enguixat a bona vista pintat amb pintura plàstica en alguns paraments verticals, alicatats ceràmics, o pintat directe sobre plaques de cartó guix, segons plànols.
- Cel ras de diferents tipus de peces, segons plànols i amidaments.
- Paviment continu vinílic de diferents característiques, colors i models.
- Fusteria interior xapada en fusta o lacada.

5) QUADRE GENERAL DE SUPERFÍCIES ÚTILS

L'àmbit d'actuació considerat de la casa de l'Estudiantat és de 615 m², mentre que l'àmbit de la Sala d'estudis, de uns 530 m².

Es considera per tant una superfície d'actuació total de 1.145 m².

1.6 **SITUACIÓ, TOPOGRAFIA i CONDICIONS METEOROLÒGIQUES**

1) SITUACIÓ

El projecte es situa C/ Jordi Girona nº 1-3 de Barcelona.

2) TOPOGRAFIA

El projecte es desenvolupa en un edifici existent en una zona urbanitzada i consolidada. No presenta topografia signitvativa i els accessos de peatons i vehicles es troba identificat.

3) CONDICIONS METEOROLÒGIQUES

Per la seva ubicació, correspon a una zona amb climatologia benigna de caràcter mediterrani, amb exposició a vents puntualment forts, amb una pluviometria moderada (tret els mesos d'abril, setembre i octubre), preveient-se als mesos d'hivern glaçades i èpoques de boires.

1.7 SERVEIS AFECTATS

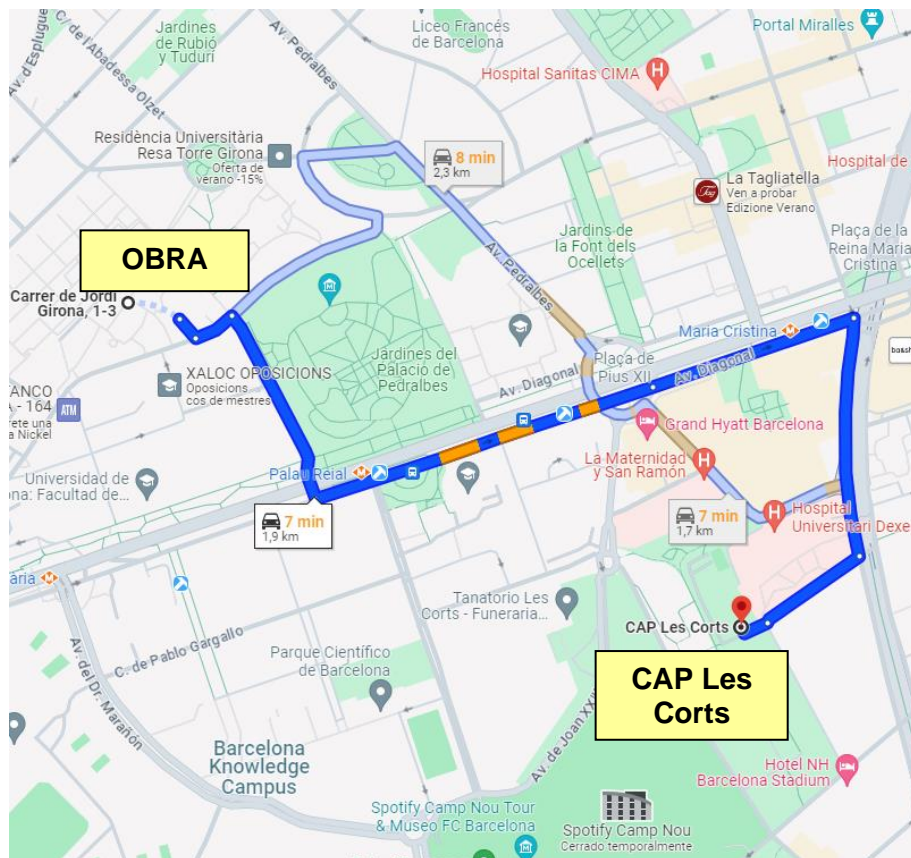
Degut al tipus de treballs a realitzar, els Contractistes hauran de comprovar l'existència o no d'afectacions d'altres conduccions en servei, que puguin ésser afectats per les obres, sol·licitant a les diferents companyies de subministraments, susceptibles de tenir canalitzacions al recinte d'afectació de les obres, en cas que existeixin serveis, s'haurà de gestionar la possibilitat de trasllat o des-energització, abans de l'inici dels treballs.

Donat que l'edifici es troba ubicat en trama urbana consolidada, és molt probable l'existència de serveis i canalitzacions subterrànies a la vorera del carrer. A la visita que es va fer al solar no s'han detectat línies aèries que afectin al solar.

EL CONTRACTISTA INDICARÀ EN EL SEU PLA DE SEGURETAT ELS PROCEDIMENTS PER ACTUAR EN AQUESTES SITUACIONS.

1.8 CENTRES ASSISTENCIALS PROPERS A L'OBRA

| PRIMERS AUXILIS I ASSISTENCIA SANITARIA | | |
|---|--|------------------------------|
| TIPUS D'ASSITENCIA | Ubicació | DISTANCIA I TEMPS D'ARRIBADA |
| Primers auxilis | Farmaciola portàtil | A obra |
| Accidents Lleus | Centre D'atencio Primaria Cap Les Corts C/ Mejia Lequerica, 1 08028 Barcelona, Spain Telèfon: +34 932 27 55 90 | 7 min |
| Accidents greus | Hospital del Vall Hebron Passeig de la Vall d'Hebron, 119-129 08035 Barcelona Telèfon: 934 89 30 00 | 20 min |



2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1 P.E.M. DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA

Puja el total del Pressupost d'Execució Material de Seguretat i Salut (exclòs el B.I, G.G i l' I.V.A.) la quantitat de **7.464,48 € (SET MIL QUATRE-CENTS SEIXANT-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS).**

2.2 TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

Termini d'execució: El termini estimat d'execució material de l'obra es 5 mesos des de la signatura de l'acta de replanteig.

Personal previst: L'estimació de mà d'obra en mitjana es de 14 treballadors amb una punta d'execució de 25 treballadors.

2.3 ORGANITZACIÓ PREVENTIVA DE L'OBRA

Amb aquest punt es pretén donar unes pautes mínimes per a l'organització preventiva de l'obra, i alhora, aclarir quins seran els mínims exigibles en les diferents fases d'obra.

Aquest punt no és més que un resum de l'indicat a la resta de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Tasques prèvies i tancament de l'obra

S'haurà de condicionar l'entorn de l'obra. S'ha previst la col·locació d'una tanca perimetral d'obra amb accés de vehicles per el carrer Santa Maria de Cervelló. Espai d'ús de la UPC per a la manutenció de mercaderies de la pròpia universitat.

En aquest primera fase, cal senyalitzar perimetralment l'obra dels riscos que es generen tant a nivell del personal d'obra com de tercers.

Pel que fa als accessos de vehicles, caldrà senyalitzar-los això com disposar d'un senyalista durant les entrades i sortides de vehicles mentre duri l'obra.

Caldrà senyalitzar els diferents accessos existents de la zona de treball ja que el casal com la zona d'estudi tenen portes interiors que donen als edificis existents.

Implantació de l'obra

Donada la situació de l'edifici en un entorn densament urbanitzat i amb espais estrets, s'han previst acondicionar els espais d'equipament a l'interior dels edificis i equipaments del personal dins de l'àmbit d'obra.

Es pot donar la circumstància que el contractista valori la possibilitat de llogar espais per als vestuaris, menjador i altres espais per als treballadors en edificis propers a la obra. En aquest cas, quedaria reflexat en el corresponent pla de seguretat i salut.

S'ha previst un espai on ubicar els contenidors de runa i segregació de material. Cal senyalitzar aquest espai.

Pel volum d'obra s'han previst l'equivalent a 1 mòduls de vestuaris, 1 mòduls per a menjador i 1 mòdul amb lavabos i dutxes. És important recalcar que durant totes les fases d'obra hi haurà d'haver aquest mínim d'implantació per al personal d'obra.

El contractista podrà valorar, en el pla de seguretat i salut, disposar d'aquest equipament dins de l'obra en casetes, habilitant espais interiors o bé, si ho considera, en locals o espais propers a l'obra en edificacions veïnes.

Accessos a l'obra

Els accessos a l'obra s'han establert, principalment, pel carrer de Santa Maria Cervellò.

S'ha previst una porta doble per l'accés de vehicles i una petita per al personal d'obra al passadís que dona a la plaça de Telecom permetent un accés directe a la zona de casetes d'obra.

Durant les diferents fases d'enderrocs parcials interiors cap la possibilitat de modificar els accessos de vehicles.

Els accessos estaran convenientment senyalitzats en la part exterior dels mateixos per a les terceres persones. En la banda interior, les sortides de vehicles disposaran de la senyal d' "STOP".

SEMPRE a les operacions de sortida de maquinària i vehicles es disposarà d'un senyalista.

Fase d'enderroc dels espais existents

Durant la fase d'enderroc es senyalitzaran els espais a enderrocar, no permetent el pas de personal extern a aquestes actuacions.

No es permet l'aplec de runa sobre forjats en una alçada superior a 40cm. La retirada de runa es realitzarà de forma habitual a la mateixa jornada laboral. Es traslladarà interiorment amb petites carretilles fins a l'exterior.

La maquinària mòbil disposarà en tot moment de senyals lluminoses rotatives i senyal acústica de marxa enrere.

El contractista definirà en el seu Pla de Seguretat i Salut els procediments de treball i confirmarà o elaborarà una nova planificació dels treballs desenvolupats en el projecte.

Els contenidors, ubicats o a l'interior de l'edifici o en el carrer estaran coberts amb lona per tal d'evitar la projecció de material i la dispersió de la pols.

Organització interior de l'obra

Es disposarà en planta d'un punt de subministrament d'energia elèctrica amb dispositius bloquejadors i seccionadors de corrent així com preses de corrent per a cada tipus de maquinària.

Els recorreguts interiors estaran il·luminats amb lluminàries estanques fixades en parets o sostres per garantir la il·luminació correcta en zones de pas. En cas que el contractista realitzi treballs durant les hores fosques de la tarda, es col·locaran llums provisionals per il·luminar les zones de treball.

Fase execució del tractament a façana

Les modificacions de façana estaran senyalitzades i delimitades. En cas necessari es modificarà l'àmbit d'obra per tal que terceres persones no circulin prop de la zona de treball.

Fase execució de tancaments interiors

Els tancaments interiors poden ser de fàbrica ceràmica, de pladur o tancaments o divisòries d'alumini.

S'ha previst la utilització de petites plataformes de tisora i bastides tubulars metàl·liques. En casos excepcionals, d'escaleres de mà en zones molt estretes o en petites estances.

Per tal de garantir que les zones de pas estiguin lliures de materials sobrant i restes de runa, s'ha previst la col·locació en cada planta d'un big bag o sac sobre un palet per tal de procedir a la recollida de petita runa o restes de material.

Es disposarà en planta d'un punt de subministrament d'energia elèctrica amb dispositius bloquejadors i seccionadors de corrent així com preses de corrent per a cada tipus de maquinaria.

Els recorreguts verticals estaran il·luminats amb lluminàries estanques fixades en parets o sostres per garantir la il·luminació correcta en zones de pas. En cas que el contractista realitzi treballs durant les hores fosques de la tarda, es col·locaran llums provisionals per il·luminar les zones de treball.

Fase execució instal·lacions i d'acabats

Per tal de garantir que les zones de pas estiguin lliures de materials sobrant i restes de runa, s'ha previst la col·locació en cada planta d'un big bag o sac sobre un palet per tal de procedir a la recollida de petita runa o restes de material.

S'ha previst la utilització de petites plataformes de tisora i bastides tubulars metàl·liques. En casos excepcionals, d'escaleres de mà en zones molt estretes o en petites estances.

Es disposarà en planta d'un punt de subministrament d'energia elèctrica amb dispositius bloquejadors i seccionadors de corrent així com preses de corrent per a cada tipus de maquinaria.

Fase d'urbanització o reposició d'aceres

Per a la fase d'urbanització cal garantir la seguretat tant als treballadors com a terceres persones.

S'adaptaran les tanques d'obra a les necessitats d'execució, mantenint els mínims establerts en el present estudi. Caldrà senyalitzar les zones de treball, acordonar-les i tancar-les amb tanca d'obra. Senyalitzar la sortida i entrada de maquinaria.

2.4 TREBALLS AMB RISCOS PERILLOSSOS O ESPECIALS – ANNEXE II del R.D. 1627/1997

En els treballs que comportin riscos considerats com a perillosos o especials segons l' **Anexe II del R.D.1627/1997 de 27 d'octubre**, disposaran, tal i com exigeix la **Llei 54/2003**, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals en el seu article 32 bis, de la presència al centre de treball dels recursos preventius.

Analitzades les partides a realitzar i els sistemes proposats per la Direcció Facultativa, els contractistes tindran especial cura en els treballs que desenvolupin les següents activitats:

| <u>Activitat</u> | <u>Risc Específic</u> | <u>Situació en Obra</u> |
|--|--|---|
| Enderrocs de falsos sostres | - Caiguda d'alçada - Caiguda de material | Retirada del fals sostre existent |
| Retirada de les instal·lacions existents | - Caiguda d'alçada - Manipulació d'objectes | Retirada d'instal·lacions existents. |
| Execució de les noves instal·lacions | - Caiguda d'alçada - Manipulació d'objectes | Col·locació dels nous equips o canalitzacions d'aire. |

La existència d'aquests riscos exigeix als contractistes la assignació de RECURSOS PREVENTIUS, d'acord amb la Llei 54/2.003 de 12 de desembre, (Art, 32 bis i Disposició Addicional 14ª) i R.D. 604/2006, de 19 de maig .

S'acompanya com a exemple en aquests Estudi de Seguretat i Salut, el document model per a l' "ACTA TIPUS PER A LA DESIGNACIÓ DE RECURS PREVENTIU". Mitjançant aquest model o el facilitat per la empresa contractista, serà entregat al Coordinador per a indicar el treballador que actuarà com a recurs preventiu.

ACTA TIPUS DE DESIGNACIÓ DE RECURS PREVENTIU

En, a de de

Empresa Contractista:.....

Obra o centre de treball:

En compliment de la "Ley de prevención de Riesgos Laborales (L. 31/1995, de 8 de noviembre)", de les modificacions aportades per la "Ley 54/2.003, de 12 de diciembre, (art. 32 bis y disposición adicional 14ª)", de les "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (R.D. 1627/1997, de 24 de octubre)", del "R.D. 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención" i del "R.D. 604/2006, de 19 de mayo", es designa a:

D....., amb DNI

Domiciliat a: Carrer o plaça:

Que, amb la formació de Nivell en Prevenció de Riscos Laborals al sector de la construcció, es designat com:

RECURS PREVENTIU a la(es) activitat(s) de

Les funcions a desenvolupar per vostè, amb caràcter exclusiu per aquest centre de treball, son:

- Vigilar el compliment de les mesures incloses al pla de seguretat i salut al treball i comprovar la eficàcia d'aquestes..**
- Quan com a resultat de la vigilància, s'observi un deficient compliment de les activitats preventives, les persones a les que s'assigna la presència deuran donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posar-lo en coneixement del empresari per a que aquest adopti las mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin segut encara subsanades*
- Quan com a resultat de la vigilància, s'observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, les persones a les que s'assigni aquesta funció deuran posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari, que procedirà de manera immediata a la adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i a la modificació del pla de seguretat i salut en els terminis previstos al article 2.4 del R. D. 604/2006, de 19 de maig.*

| | | |
|---|-----------------------------------|--|
| Accepto la designació Snat.: D. | Empresa Snat.: D. | Enterat: Coordinador de Seguretat i Salut Snat.: D. |
|---|-----------------------------------|--|

2.5 ACTIVITATS D'OBRA

Seguint com a guia la memòria constructiva del Projecte Executiu redactat s'analitzen les diferents activitats de l'obra amb el següent contingut per a cadascuna d'elles:

- Descripció de l'activitat.
- Recursos que s'utilitzaran (humans, mecànics)
- Normes de seguretat a aplicar
- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- Relació d'Esuips de Protecció Individual

Les activitat analitzades són:

| | | |
|----|---|----|
| a) | ENDERROCS | 13 |
| | ENDERROC..... | 14 |
| b) | SERRALLERIA..... | 19 |
| c) | SANEJAMENT I DRENATGES..... | 24 |
| d) | TANCAMENTS EXTERIORS..... | 29 |
| | TANCAMENTS DE FÀBRICA DE MAÓ | 30 |
| e) | TANCAMENTS INTERIORS | 33 |
| | TANCAMENTS INTERIORS DE TOTXO | 33 |
| | TANCAMENTS INTERIORS . PLAFONS PREFABRICATS inclou tipus "pladur" | 37 |
| f) | PAVIMENTS..... | 40 |
| g) | REVESTIMENTS DE PARAMENTS..... | 45 |
| | REVESTIMENTS EXTERIORS | 46 |
| | REVESTIMENTS INTERIORS..... | 50 |
| h) | RAM DE FUSTER | 54 |
| | RAM DE FUSTER | 55 |
| | FUSTES DURES | 59 |
| i) | SOSTRES | 60 |
| | RECOBRIMENTS DE SOSTRES..... | 60 |
| j) | SERVEIS..... | 65 |
| | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ÀUDIO-VISUALS | 65 |
| | INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)..... | 69 |
| | INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ | 73 |
| | INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDIS..... | 78 |
| k) | EQUIPAMENTS | 80 |
| | MUNTATGE DE MOBILIARI..... | 80 |

a) ENDERROCS

Les actuacions que es desenvolupen al projecte són de reforma d'un edifici existent. Cal però realitzar petits enderrocs de parets divisòries, així com forjats horitzontals per tal de conformar nous patis interiors i elements d'escala nous per a l'accés vertical adaptat al nou programa funcional.

Diferents mètodes de demolició:

- Enderroc manual (mètode clàssic).

Observacions generals:

Atenent a criteris de seguretat l'enderroc és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre un projecte d'enderroc o si més no de saber exactament com s'ha d'executar..

A la memòria d'aquest projecte, s'haurà de reflectir:

- Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a las vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a l'enderroc (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas,

electricitat i aigua que hi hagi en l'edifici a demolir i incidint de manera especial en els dipòsits de combustible, si els hagués.

- La descripció de las operacions preliminars a l'enderroc, com per exemple, desinfectar i desinsectar l'edifici abans de enderrocar, anul·lar totes les instal·lacions per evitar explosions de gas, inundacions per trencament de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i inclòs contaminació per aigües residuals.
- La descripció minuciosa del mètode operatiu de l'enderroc.
- I un càlcul o anàlisi de la resistència i de la estabilitat dels diferents elements a enderrocar, així com, en el cas d'una obra entre mitjaneres la influència que aquesta pot tenir en l'estabilitat dels edificis collindants.

Com a conseqüència de tot plegat el cap d'obra o el director tècnic de l'enderroc haurà de tenir:

- una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a enderrocar, atenent als paràmetres de seguretat, temps i cost.
- una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense cap dificultat, àrees d'aplec de material reciclables i de material purament de runes, per poder realitzar de forma adequada i segura els treballs d'enderroc.
- Finalment una previsió d'elements auxiliars com puntals, bastides, marquesines, tubs d'evacuació de runes, cabrestant, minipales mecàniques, traginadora de trabuc "dúmper" etc; previsió dels Sistemes de Protecció col·lectiva, dels equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar: tanmateix una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runes i la previsió de vies d'evacuació.

ENDERROC

Descripció:

La demolició s'ha de realitzar de manera inversa al procés de construcció, és a dir:

- Començant per la retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües fecals,
- Subministrament de gas, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc.
- Retirada de sanitaris, fusteria, lluernaris, manyeria, etc.
- Enderrocament de la coberta.
- Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, dels envans interiors i dels tancaments exteriors.
- Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, de pilars i forjats.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de les runes, per evitar l'acumulació d'aquestes en el forjat inferior. Per realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'auxiliarà aquesta amb elements de transport horitzontal, que portarà les runes fins al punt d'evacuació vertical.

L'evacuació vertical es realitzarà mitjançant conductes instal·lats per a aquesta finalitat, des de les diferents plantes fins a la cota rasant del carrer, per facilitar, alhora, l'evacuació exterior.

Posat l'enderroc sota rasant, es farà planta a planta, de dalt a baix, procurant evacuar les runes amb l'ajuda del muntacàrregues o maquinària per desplaçar material.

El transport horitzontal dintre de les plantes es realitzarà, si les característiques del forjat ho fan possible, mitjançant màquines de moviment de terres de petites dimensió (minipales mecàniques).

Per realitzar l'enderroc serà imprescindible considerar el següent equip humà, per a desenvolupar les subactivitats següents:

- operaris especialitzats en la realització d'enderrocs.
- conductors de maquinària per al transport horitzontal.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme l'enderroc:

- Eines manuals i Maquinària: compressor, Equip oïtallada, Martell pneumàtic, Serra mecànica, minipala, camió portacontenidors, etc.

- una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació fins a l'exterior sense cap dificultat, àrees d'aplec de materials reciclables i de material purament de runes; per poder realitzar de forma acurada i segura els treballs de demolició., etc.
- Instal·lació elèctrica provisional d'obra per l'il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
- Instal·lació de boques d'aigua provisionals, distribuïdes estratègicament, pel rec de les runes.

Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

| Riscos |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 7.-Cops contra objectes immòbils. |
| 8.-Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.-Cops amb objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 15.-Contactes tèrmics. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives. |
| 19.-Exposició a radiacions. |
| 20.-Explosions. |
| 21.-Incendis. |
| 22.-Causats per éssers vius. |
| 23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles. |
| 26.-O.R.: manipulació de materials tallants. |
| 27.-Malalties causades per agents químics. |
| 28.-Malalties causades per agents físics. |

OBSERVACIONS

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
 (15 i 19) Risc específic del treball de tall de metalls mitjançant bufador.
 (16) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines.
 (17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoambiòtic.
 (28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmpfer" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

Norma de Seguretat

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat caldrà que conegui els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

Abans de l'enderroc:

- Si hi ha interferències amb l'exterior a zona ès s'envoltarà amb una tanca segons les ordenances municipals; en el cas que envaeixi la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i serà senyalitzat convenientment amb els senyals de seguretat vial corresponents.
- Sempre que sigui necessari, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar el risc de caiguda d'objectes cap a fora de l'edifici..
- S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, convenientment protegits amb marquesines, etc.
- S'anul·laran totes les preses de les instal·lacions existents en l'edifici .
- S'instal·laran preses d'aigua provisionals per al reg de les runes evitant d'aquesta manera la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·larà l'embranchament elèctric provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mA) per a l'alimentació de sortida de llum i dels diferencials de mitja sensibilitat (300 mA) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).
- Si cal, s'instal·larà en tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant una vela, per evitar la projecció d'enderrocs. En la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. en cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitar el pas als vianants.
- Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runes, que evacuaran sobre dels respectius contenidors, que es retiraran periòdicament mitjançant camions.
- Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar-se l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis, per observar si aquestes progressen.
- Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar pel personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant l'enderroc:

- L'ordre de l'enderroc es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que la enderroc es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni a la proximitat d'elements que s'abatin o es tombin.
- Si apareixen esquerdes en l'edifici contigu s'apuntalarà i es consolidarà si calgués.
- En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, adequadament ancorats en tots dos extrems.
- Quan es treballi sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i a l'altre costat l'alçada sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara, una bastida o altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Si el mur es troba aïllat, sense sostre a cap de les dues cares, i l'alçada és superior als 6 metres, s'establirà la bastida per ambdues cares, encara que l'enderroc s'haurà de fer generalment llençant les runes cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
- Cap operari es col·locarà damunt d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
- En el cas, de les zones de pas, fora de l'àrea de enderroc es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.
- Els productes de l'enderroc es conduiran, per a la seva evacuació, a lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o altres mitjans que evitin llençar les runes des de dalt.
- En demolir els murs exteriors d'una alçada considerable, s'hauran de tenir instal·lades marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir a totes les persones que es trobin a nivells inferiors.
- L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de recolzament. Ajudat per mecanismes que treballen per sobre de la línia de recolzament de l'element que permeten el descens d'una manera lenta.

- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes les runes generades en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats amb aquesta finalitat, procurant, en acabar la jornada, deixar l'obra neta i endreçada.
- No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, tampoc es dipositaran runes sobre de les bastides.
- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en un estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.
- Per a la limitació de les zones d'aplec de runes s'empraran tanques per a vianants col·locades braç a braç, tancant la totalitat d'aquesta zona.
- Tota la maquinària d'evacuació, en realitzar marxa enrere, haurà d'activar un senyal acústic.
- A causa de les característiques de treball a que s'exposen els operaris, aquests empraran en tot moment casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de la manipulació de materials que presentin risc de tall o que puguin erosionar al treballador, aquest emprarà guants de cuir.
- En cas que es generi pols es regaran les runes.
- En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de enderroc, els treballadors hauran d'emprar mascaretes antipols adequades, per evitar que hi hagi problemes a les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals que generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, a l'igual que el martell pneumàtic. Si no fos possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taponers).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador, l'operari emprarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir amb màniga alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la enderroc:

- Un cop realitzada la enderroc s'haurà de fer una revisió general de l'edificació adjacent per observar les possibles lesions que s'hagin pogut produir durant l'enderrocament.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Oxitallada
Escala de mà

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 1627/1997)

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per sistemes de subjecció, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 100 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els guardacossos hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals segons cada cas, que seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de mm. i un llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, ancorada. L'ancoratge òptim de les

xarxes, són els pilars, ja que així la xarxa pot romandre convenientment tensa de manera que pot suportar al seu centre un esforç de fins a 150 Kp..

- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o "palenques" de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

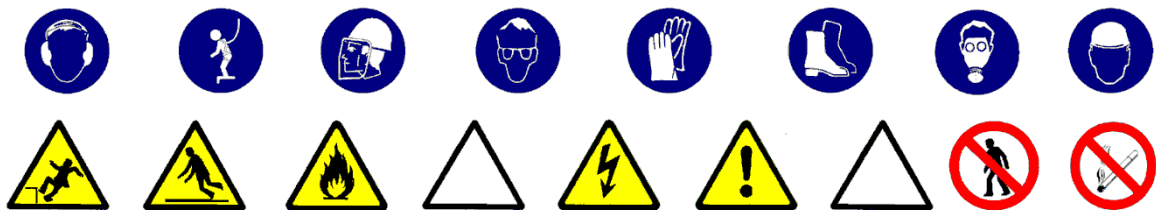
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treball manual de enderroc pels operaris especialitzats:
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Cinturó de seguretat.
 - Ulleres panoràmiques (contra la pols).
 - Granota de treball.

- Pels treballs d'enderroc auxiliats amb el bufador:
 - Cascos.
 - Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions emeses per raigs d'infrarojos.
 - Guants de cuir.
 - Davantal de cuir.
 - Maniguets de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda.
- Treball manual d'enderroc auxiliat amb el martell pneumàtic:
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda.
 - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
 - Canelleres.
- Treballs de transport horitzontal (conductors):
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

b) SERRALLERIA

Tipus de treballs de serralleria:

- Estructures metàl·liques:
 - amb xarxes espaials.
 - amb forjats (unidireccionals o lloses de formigó armat).
- Tancaments amb baranes
- Finestres i portelles de xapa

Observacions generals:

La realització de les estructures comporta bàsicament la construcció dels tres tipus d'elements que la componen, tenint en compte els materials que s'utilitzen:

A la construcció d'estructures s'ha de preveure el transport horitzontal i el vertical:

- Al transport horitzontal s'han de considerar els camins d'accés a l'obra, atenent a la seva accessibilitat i seguretat.
- Respecte al transport vertical, ha d'estar ja instal·lada a l'obra la grua torre de capacitat d'elevació apropiada (tonelàmetres, alçada sota ganxo i abast màxim).

Per a realitzar totes aquestes activitats pels diferents tipus d'estructures s'ha de programar l'avenç de l'obra considerant les necessitats en el moment (just on time) i organitzar el tall d'obra, especialment les zones d'aplec del material a utilitzar per a la realització de l'estructura.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, estintolaments, etc. ; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva i dels Equips de Protecció Individual; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Escales manuals, plataformes de càrrega i descàrrega, bastides, serra circular, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.

Relació de Riscos i la seva avaluació inicial.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

| Riscos |
|---|
| 1.- Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.- Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.- Caiguda d' objectes per desplom |
| 4.- Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.- Caiguda d'objectes. |
| 6.- Trepitjades sobre objectes |
| 7.- Cops contra objectes immòbils |
| 8.- Cops amb elements mòbils de màquines |
| 9.- Cops amb objectes o eines. |
| 11.- Atrapaments per o entre objectes. |
| 15.-Contactes tèrmics. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives |
| 19.-Exposició a radiacions. |
| 20.-Explosions. |
| 21.-Incendis. |
| 26.-O. R.: manipulació de materials abrasius. |
| 28.-Malalties causades per agents físics. |

OBSERVACIONS:

- (6) Risc específic amb encofrats de fusta.
 (8) Risc causat pel bombament de formigó "cop d'ariet" i a l'ús de la serra circular.
 (15 I 19) Risc específic de la soldadura elèctrica i del tall oxiacetilènic de metalls .
 (28) Risc causat per vibracions del dúmper i radiacions ultraviolades i infrarojes.

Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura.

Durant el muntatge de l'estructura metàl·lica.

- En els desplaçaments per sobre d'una biga els muntadors de l'estructura hauran de portar el cinturó de seguretat ancorat a:
 - Un amarratge (de cable o teixit) que abraçarà a la corresponent biga de manera que no ofereixi cap obstacle en el desplaçament del treballador, aquest amarratge es trobarà constituït per un mosquetó en un dels extrems i en l'altre per una anella, de manera que el mosquetó s'enganxi a l'anella configurant tot un conjunt que abraci a la biga anteriorment esmentada. Aquest amarratge en cas de caiguda al buit del treballador haurà de suportar el pes del mateix i quedant així sospès de la biga.
 - Un cable fiador tensat instal·lat de punta a punta de la biga tot i facilitant el desplaçament de l'ancoratge mòbil.
- En els desplaçaments a alçades diferents de l'estructura s'empraran escales metàl·liques manuals, les quals disposaran d'uns garfis en el seu extrem per poder subjectar-se als respectius pilars metàl·lics.

Esdevindrà obligatori disposar de cercols de protecció de caiguda en aquestes escales metàl·liques manuals que s'usen com les escales de gat, i ancoratge mòbil guiat a la seva part central.

- És prohibit de recolzar-se, asseure's, desplaçar-se per sobre d'una biga alhora que aquesta es troba suspesa per la grua. Tot el treball s'haurà de fer des d'un lloc fix, sense que estigui suspès per cap grua.
- La instal·lació de plataformes provisionals entre biga i biga hauran de disposar de les corresponents baranes reglamentàries, és a dir, passamans a 100 cm., barra intermèdia i entornpeu. L'amplada mínima de la plataforma haurà de ser de 60 cm.
- S'ha de procurar que el muntatge de l'estructura metàl·lica no sobrepassi dues o tres plantes de la realització del corresponent forjat.
- Les circumstàncies de què l'estructura vagi en avançada sobre els treballs en el forjat, permeten que puguin fixar-se les proteccions a pilars i bigues principals a l'alçada i al moment adient i d'aquesta forma realitzar els treballs amb total seguretat

Durant la construcció de forjat.

- Tot esperant la construcció de les escales definitives entre les plantes, es garantirà l'accés a aquestes mitjançant escales manuals recolzades, a la seva part superior, a la planta i subjecta a aquesta, així com, en el recolzament de la planta inferior tot i procurant que aquesta disposi dels reforços antilliscants.
- En la col·locació de la xapa metàl·lica de l'encofrat perdut es farà sempre des de la part que ja es trobi col·locada.
- L'aplec de xapa, malles electrosoldades, etc. s'ha de fer estratègicament a tota la planta per evitar desplaçaments inútils per les bigues.
- Un cop adormit el formigó s'instal·laran les corresponents xarxes subjectades per mènsules.
- S'instal·larà a tots els seus perímetres, tant en l'interior com en l'exterior, dos cables d'acer tensats, un d'ells a 100 cm. de terra i altre a 45 cm. de terra. Des del cable superior fins a terra es col·locarà la xarxa tipus tennis plastificada la qual serà clavetejada al forjat ja realitzat i se subjectarà al cable

superior.

Protecció de buits horitzontals.

- Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels buits en l'execució del propi forjat.
- Fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó es clavetejaran a la mateixa.
- Barana o xarxes: Posat que el buit sigui d'una dimensió que faci impossible la col·locació de les malles electrosoldades s'instal·laran les corresponents baranes o xarxes horitzontals.
- S'establirà una zona d'aplec.
- S'ha de complir a cada moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopulsades usades.
- El transport de perfils, armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.
- Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran guiades per un operari. Entre pilars s'estendran cables de seguretat als quals s'hi lligarà el mosquetó de seguretat, que serà emprat en els desplaçaments sobre les ales de les bigues.
- Els operaris que realitzin les tasques de col·locació de perfils metàl·lics hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en els treballs a desenvolupar hi ha qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.
- Una vegada s'hagi muntat la corresponent jàssera es col·locaran les xarxes tipus mènsula.
- Les xarxes s'hauran de revisar puntualment una vegada finalitzats els treballs de soldadura realitzats sobre la seva verticalitat.
- A les operacions de soldadura per a bigues, jasseres, etc. realitzades in situ es confeccionarà una guíndola de soldador, amb una barana perimètrica d'un metre d'alçada formada per passamans, barra intermitja i entornpeu.
- Per evitar en la mesura del possible l'oxitallada en alçada, els perfils s'hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge.
- En l'ús del tall oxiacetilènic es tindrà present que el bufador contingui les vàlvules antirretrocés, que les mànegues d'alimentació estiguin en bon ús, que les bombones, de gas estiguin subjectes al carretó portabombones i que els manòmetres estiguin en bones condicions.
- Posat que s'empli el bufador per al tall de perifèria "in situ", amb risc d'incendi, es procurarà limitar en la mesura del possible, la cascada d'espurnes i trossos de ferro fosa, i per això es col·locarà a la seva verticalitat una manta ignífuga.
- Posat que s'empli, la soldadura elèctrica també es procedirà de la mateixa manera, col·locant una manta ignífuga.
- En l'ús de soldadura elèctrica es tindrà present que el portaelectrodes estigui convenientment aïllat, que els cables d'alimentació estiguin en perfecte estat i que el grup de transformació estigui convenientment aïllat per evitar el risc de contactes elèctrics.
- Posat que es faci el muntatge de l'estructura metàl·lica a base de passadors, l'operari que realitzi aquesta operació emprarà el cinturó de seguretat convenientment ancorat o situat dintre d'una guíndola.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat amb protector auditiu tipus orellera, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat de cuir.
- En el control de la qualitat de la soldadura mitjançant processos de radiacions gamma, l'operari ha d'anar protegit amb davantal, guants adequats i polaines per evitar que les radiacions gamma li arribin el seu cos.
- És prohibit, en el cas que s'abandoni el tall d'obra, dipositar a terra la pinça i l'elèctrode directament connectat al grup; i inclòs en el cas d'un perllongat abandó del tall d'obra deixar el grup transformador en tensió.
- És prohibida la permanència d'operaris a la vertical dels treballs de soldadura.
- En el muntatge de l'estructura metàl·lica l'accés al tall d'obra es realitzarà mitjançant escales manuals,

tenint present el lligat d'aquestes en la seva part superior i sabates antilliscant a la seva part inferior.

- És prohibit d'enfilar-se directament per l'estructura.
- No s'ha d'emprar l'acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars.
- Si l'encofrat es troba format per xapes metàl·liques d'encofrat perdut, s'aplegaran entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
- La col·locació de l'encofrat es realitzarà sempre des de la part que ja es trobi muntada.
- La malla electrosoldada s'aplegarà entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics i sobreintensitats i curtcircuits, per consegüent haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els seus respectius magnetotèrmics.
- Als quadres elèctrics de zona es col·locaran extintors de CO.
- S'hauran d'emprar mantes ignífuges sempre que per les característiques del tipus de treball es pugui produir un incendi.
- S'haurà de considerar la previsió d'un sistema contra incendis en els talls d'obra on es realitzin treballs susceptibles de generar un incendi (per exemple: soldadures, tall de metalls mitjançant bufador, tractament tèrmic mitjançant material bituminós).
- S'haurà de mantenir a cada moment el tall d'obra net i endreçat.
- S'haurà de garantir, a cada moment, la il·luminació diürna i nocturna.
- S'haurà de garantir a tots els talls d'obra el subministrament elèctric.
- S'haurà de garantir el subministrament d'aigua a totes les plantes.
- S'haurà de garantir l'evacuació de runes.

NOUS ELEMENTS AUXILIARS

A aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Oxitallada
- Escales de mà
- Serra circular
- Passarel·les
- Soldadura elèctrica
- Esmoladora angular

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives citades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 100 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintors d'incendis tipus A i/o B, segons els casos.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual de les activitats més representatives:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (molt especialment per les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs amb el bufador:
 - Cascos de seguretat.
 - Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
 - Guants de cuir.
 - Davantal de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
- Pels treballs de soldadura elèctrica:
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Davantal de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

c) SANEJAMENT I DRENATGES

Tipus de sanejament:

- Evacuació d'aigües residuals i pluvials:
 - xarxa de clavegueram.
 - drenatges i avenamientos.
 - depuradora d'aigües residuals.
- Evacuació de residus sòlids:
 - per contenidors (previsió d'emmagatzemament de contenidors).
 - per instal·lacions pneumàtiques (previsió de dipòsits d'emmagatzemament subterranis).
 - incineradora.

Observacions generals:

El sanejament urbà comporta la gestió de tota classe de residus tant líquids com sòlids.

En el cas de la construcció de la infraestructura per a residus líquids es considerarà :

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases i pous.
- Col·locació de connexions de servei i col·lectors prefabricats sobre base de formigó o sorra i formació d'embornals.
- Farcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper, etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigenera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per a evitar l'entrada de personal aliè a l'obra, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'obra (aigua i electricitat).

Relació de Riscos i la seva avaluació inicial.

| Riscos |
|---|
| 1.- Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.- Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 8.- Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.-Cops amb objectes o eines. |
| 12.-Atrapaments per bolcada de màquines. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 16.-Contactes elèctrics |
| 20.-Explosions. |
| 21.-Incendis. |
| 23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles. |
| 26.-Altres : Caiguda de màquines i col·lisions. |
| 27.-Malalties causades per agents químics |
| 28.-Malalties causades per agents físics. |
| 29.-Malalties causades per agents biològics. |

Observacions :

- (3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
- (27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
- (28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
- (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

Norma de seguretat.

Posada al punt de l'obra per a realitzar aquesta activitat

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

Procés

- En la realització de les rases, pous, arquetes i embornals es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous .
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells s'hauran de tancar amb tanques de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta tanca s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat, i en cas d'inclèmencies del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, pous, etc, s'ha de prohibir el pas de la maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreglaran a una superfície el més horitzontal possible sobre

dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.

- Quan es descarreguin els tubs prefabricats per a connexions de servei, albellons i pous o qualsevol altre material al costat de les rases o pous s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres d'aquestes.
- L'aixecament de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament dels tubs.
- Per a realitzar l'eslingat:
 - S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
 - S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuin, ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
 - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella.
 - S'han de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
 - S' haurà d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
 - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No s'han de deixar a la intempèrie, ni s'hauran de deixar a terra.
- S'hauran de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'eleva la càrrega lleugerament per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar sobre el terra i s'haurà de tornar a lligar correctament.
- Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no s'haurà d'insistir en això i caldrà comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir, a cada moment, visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendant-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant falques de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.
- Els treballs de hissats, desplaçament i dessolatguet o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en la vorera contrària a on s'arreglen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera ,es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases o pous, serà de material antideflagrant .
- Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si calgués, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives, o per la direcció Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
- En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors a les

rases i als pous, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los.

- En cas d'inclèmències del temps els operaris usaran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ús, evitant que saltin estelles durant les tasques.

Mesures preventives a adoptar en els treballs de reparació, conservació i neteja.

- Atés que els treballs de reparació, conservació i neteja impliquen el desenvolupament alternatiu de treballs a l'interior de la galeria i treballs a l'exterior, es fixarà en un mínim de 5 hores/jornada la permanència d'operaris a l'interior d'aquestes galeries, per a aquest motiu s'establiran els torns pertinents.
- Diàriament i amb anterioritat a l'inici dels treballs a la xarxa de clavegueram, s'entregarà als encarregats dels equips, informació per escrit que haurà de contenir: el plànol d'abocaments tòxics de les zones de treball previstes per a la jornada, informació meteorològica de les previsions per a la jornada, plànols reduïts en planta dels trams de galeries detallant amb claredat la ubicació de pous de registre, així com de l'estat del seu el conjunt d'esglaons, i informació sobre qualsevol anomalia que afecti a les zones en què s'hagin de realitzar treballs.
- Cada equip de treball ha de disposar de tanques de limitació i protecció, senyals de trànsit i cons per a la desviació del trànsit, cintes de balisament, balisament lluminós, un extintor, una farmaciola, reixes per a pous, un equip motoventilador, un aparell de lectura directa, detector de monòxid de carboni, àcid sulfhídric i percentatge d'oxigen, amb alarma òptica i acústica.
- Els operaris que realitzin aquests treballs hauran d'utilitzar casc miner, granota de treball de roba de teixit reflector o impermeable, llum elèctrica, botes de mitja canya amb sola antilliscant i plantilles d'acer o botes llargues amb sola antilliscant o botes pantalonet amb sola antilliscant, guants de P.V.C o neoprè, cinturó de seguretat, mascareta de fuita amb provisió d'oxigen per a 5 min. i mascareta respiratòria buconasal dotada de filtre mecànic.
- Diàriament, s'hauran de posar en coneixement dels treballadors els punts perillosos que puguin existir en la galeria, si són anomalies que puguin donar origen a situacions greus, es comunicarà amb caràcter d'urgència, i per part de l'empresa s'adoptaran les mesures pertinents per a evitar que en aquests llocs es desenvolupin treballs que resultin aliens als propis de reparació o condicionament.
- El personal estarà subjecte a revisions mèdiques periòdiques, que com a mínim, es portaran a terme amb caràcter anual. Independentment, s'ha d'establir un pla de vacunació per a tot el personal de neteja, reparació o condicionament.
- Amb anterioritat a qualsevol treball de neteja a l'interior de galeries de clavegueram, s'obriran almenys dues tapes de pous de registre i es col·locarà una tanca de protecció sobre el pou que no siguin utilitzades.
- Els albellons que ho requereixen, segons el parer de l'encarregat d'equip, ja sigui per instruccions reflectides en el full diari d'informació facilitada per l'empresa o per decisió pròpia davant de situacions no previstes, s'utilitzaran els ventiladors de què obligatòriament s'haurà de disposar a cada equip de neteja.
- Els treballs de neteja manual de les galeries de clavegueram només es realitzaran quan la distància entre els pous de registre resulti com a màxim de 75 m.
- En tots els pous de registre serà obligatori que els esgraons per a accés als albellons estiguin en les degudes condicions, havent de reposar immediatament tots els que faltin o es trobin en deficient estat.
- Els treballs d'albellons d'altures lliures inferiors a 1,60 m. seran realitzats sempre que sigui possible per mitjans mecànics i en els casos mínims indispensables. Per part dels encarregats s'establiran torns que en cap cas han de sobrepassar els 30 minuts continuats, amb un màxim de 60 minuts/dia i temps mínims de descans d'igualment 60 min.
- El personal haurà d'estar degudament format, sobre els riscos a què està sotmès i les precaucions que s'han d'adoptar a cada cas.
- A tota aquella maquinària accionada per motors elèctrics que s'utilitzi durant l'execució d'aquests treballs, així com, en les instal·lacions per a l'enllumenat a l'interior de les galeries de clavegueram, hi

haurà una posada a terra associada a un interruptor diferencial d'adequada sensibilitat.

- Quan es realitzin treballs en proximitats de vies urbanes amb circulació de vehicles, s'haurà de senyalitzar la zona de treball convenientment i suficientment, molt especialment els pous d'accés en cas de tasques a l'interior de galeries. En cas de treballs nocturns o en proximitats de carreteres, el personal haurà d'anar equipat amb armelles reflectores.
- En treballs de reparacions de galeries amb caràcter urgent, previ a l'inici dels treballs, s'haurà d'efectuar un exhaustiu reconeixement de les zones afectades, als efectes de determinar els possibles riscos que es poguessin presentar amb caràcter específic. Una vegada determinats aquests riscos es procedirà a l'adopció de les adequades mesures preventives.
- En els treballs que es realitzin en espais confinats s'analitzarà, prèviament, les condicions respirables de l'atmosfera del lloc de treball mitjançant detectors manuals específics.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 100 cm.d'alt;

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

Relació d'equips de protecció individual.

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
 - Botes d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Guants de neoprè (treballs d'obra)
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.

- Si escau, mascaretes antigas.
- Treballs de formigonat :
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat de goma de canya alta.
 - Guants de neoprè.
 - Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

d) TANCAMENTS EXTERIORS

Tipus de tancaments exteriors:

Façanes de fàbrica:

- blocs.
- maons:
 - obra vista.
 - revestit.
 - acabats penjats.
- vidre.

Façanes prefabricades:

- tancament cortina.
- plafons pesats de formigó.
- plafons lleugers.

Observacions generals:

La construcció dels tancaments exteriors s' haurà de realitzar un cop s'hagi finalitzat el forjat corresponent, per això haurà de considerar-se, en primer lloc, l'aplec del material a les respectives plantes per a la confecció d'aquest tancament.

Segons criteris d'eficàcia i seguretat, l'empresa constructora haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides penjades i/o bastides de façana, plataformes elevadores, etc.

En la construcció del corresponent tancament només s'hauran de desmuntar les proteccions col·lectives al lloc on s'estigui construït.

Degut a les característiques d'aquest projecte es planteja arribada aquesta fase la col·locació de xarxes verticals a façana. Xarxes de seguretat perimetrals de poliamida d'alta tenacitat, formant una malla ròmbica de 100 mm com a màxim, complint la normativa UNE i posseir certificat AENOR que es fixaran perimetralment al cantell del forjat.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical dels materials es preveurà que estigui instal·lat el muntacàrregues, les guies del qual estaran perfectament ancorades a l'estructura de l'edifici, segons criteris

d'eficàcia i eficiència respecte a d'altres aparells elevadors. En el mateix sentit, es pot considerar el muntatge de plataformes de càrrega i descàrrega en voladís. Els treballadors que realitzin tasques de manteniment de material des de aquestes plataformes disposaran u utilitzaran un arnés de seguretat fixata punt rígid de l'estructura.

També es pot considerar el desmuntatge de la grua torre si no s'ha previst cap elevació de pes superiors a la capacitat dels corresponents muntacàrregues, i tenint present que en casos puntuals es pot recórrer a la grua mòbil.

A causa de la construcció dels tancaments, cal garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals serà d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

TANCAMENTS DE FÀBRICA DE MAÓ

Descripció:

L'activitat de construcció dels tancaments cal planificar-la de manera que un cop desencofrada i neta la planta, es puguin iniciar aquestes tasques, ja que així es minimitza el risc de caiguda a diferent nivell.

El procés constructiu és repetitiu per a cada planta, i normalment s'inicia a la planta baixa.

La construcció del tancament base de maons es realitza en les següents fases:

- col·locació d'aplomades, per a cercar la verticalitat i la col·locació de regles.
- senyalització a planta, mitjançant blavet, de la primera filada.
- col·locació de la primera filada i successives, fins a l'alçada de les espatlles.
- instal·lació d'una bastida de cavallets si es realitza des de l'interior, i si el tancament es realitza des de l'exterior s'adaptarà la plataforma de treball perquè estigui recolzada sobre la bastida, essent aquesta bastida tubular modular o bastida penjada; perquè la realització del treball es faci de manera ergonòmica i amb seguretat s'haurà de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per aquest motiu s'ha de considerar un aplec previ de material a les respectives plantes. Aquest aplec del material que normalment es realitza amb els palets corresponents, s'eleva a través de la grua; si encara s'està construint l'estructura, i si no n'hi hagués, a través del muntacàrregues auxiliat pels toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat des del camió fins al muntacàrregues s'emprarà el carretó elevador. Posat que s'utilitzi la grua torre, el transport des del camió fins a les plantes es realitzarà amb la forquilla portapalet que es trobarà eslingada a la balda de la grua.

Per a realitzar els tancaments de fàbrica de maó serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- operadors de grua.
- manobres.
- operadors de carretó elevador.

També esdevindrà necessari tenir present els mitjans auxiliars que facin falta per dur a terme la realització de la façana.

- Maquinària: formigonera pastera, grua, traginadora de trabuc "dúmpfer" de petita cilindrada pel transport auxiliar, serra de trepar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides de cavallets, bastides penjades, bastides de façana, forquilla portapalets, eslingues, proteccions col·lectives, individuals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua: s'instal·larà un muntant a la façana pel subministrament d'aigua a cadascuna de les plantes.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici connectada a la presa provisional general.

Relació de Riscos i la seva avaluació inicial.

| Riscos |
|--|
| 1- Caigudes de persones a diferent nivell |
| 2- Caigudes de persones al mateix nivell |
| 3-Caiguda d'objectes per desplom |
| 4-Caiguda d'objectes per manipulació |
| 5-Caiguda d'objectes |
| 6-Trepitjades sobre objectes |
| 7-Cops contra objectes immòbils |
| 8-Cops amb elements mòbils de màquines |
| 9-Cops amb objectes o eines |
| 10-Projecció de fragments o partícules |
| 13-Sobreesforços |
| 16-Contactes elèctrics |
| 17-Inhalació o ingestió de substàncies nocives |
| 18-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives |
| 26-O R: manipulació de materials abrasius |
| 27-Malalties causades per agents químics |
| 28-Malalties causades per agents físics |

Observacions:

- (8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
- (17) Risc causat per la inhalació de pols generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
- (27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
- (28) Risc causat pel soroll generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls d'obra mitjançant el muntacàrregues de l'obra, o si no es disposa d'aquest, s'emprarà la grua torre.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de tancaments cal assegurar-se que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

Procés

- El personal encarregat de la construcció de la façana haurà de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la seva construcció amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall d'obra net, endreçat i il·luminat adequadament.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es col·locarà la corresponent barana de seguretat en els perímetres o xarxa vertical en tota la dimensió de la façana.
- En cas que, per necessitats de construcció, no es pugui instal·lar la barana de seguretat o les xarxes perimetrals, l'operari exposat al risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- El tall de l'obra s'ha de mantenir net de fangs o d'altres substàncies pastoses per evitar així rrelliscades.
- S'haurà d'evitar la presència de material a la vora dels perímetres i es vetllarà per la correcta instal·lació dels entornpeus a les baranes de seguretat, per evitar la caiguda d'objectes.
- En la manipulació dels materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus dintre dels elements mòbils, i en especial es vetllarà per no posar el peu sota del palet.
- Amb la finalitat d'evitar lumbàlgies es procurarà que el transport manual de material no sobrepassi el pes de 30 Kg.

- Es vetllarà en tot moment per la qualitat òptima dels aïllaments, així com per la correcta disposició dels interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si aquests treballs a desenvolupar presenten qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, tot complint amb la normativa de seguretat especificada en:

Escales de mà
Dúmpers de petita cilindrada
Grúes i aparells elevadors
Grueta o cabrestant mecànic "maquinillo"
Transpalet manual: carretó manual
Formigonera pastera
Bastida de borriquetes

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermitja i sòcol. L'alçada de la barana serà de 100 cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes en façana de seguretat perimetrals de poliamida d'alta tenacitat, formant una malla ròmbica de 100 mm com a màxim, complint la normativa UNE i posseir certificat AENOR. Es fixaran perimetralment al cantell del forjat.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides de façanes.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruixària i 20 cm. d'amplària.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment per a les traginadora de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Per als treballs del ram de paleta:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona.
 - Guants de goma (neoprè) si es manipula els morters.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si cal.
 - Mascareta amb filtre antipols, si es manipula la màquina de trepar.
 - Ulleres antiimpacte, si es manipula la màquina de trepar.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

e) TANCAMENTS INTERIORS

Tipus de tancaments interiors:

- De totxo
- Prefabricats:
 - plafons de guix-cartró.
 - plafons de guix o escaiola.
 - plaques de guix o escaiola.
 - plaques de formigó massisses o buides.

1.3 Observacions generals:

Un cop realitzat el forjat, es senyalarà la distribució dels envans a la planta corresponent.

Es realitzarà l'aplec de material a les plantes respectives, tenint en compte les zones on es necessitaran per a la confecció d'aquests tancaments.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà., etc.

Si no s'han enllestit els tancaments exteriors, s'hauran de respectar les proteccions col·lectives ja instal·lades.

Degut a les característiques d'aquest projecte es planteja arribada aquesta fase la col·locació de xarxes verticals a façana. Xarxes de seguretat perimetrals de poliamida d'alta tenacitat, formant una malla ròmbica de 100 mm com a màxim, complint la normativa UNE i posseir certificat AENOR que es fixaran perimetralment al cantell del forjat.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical dels materials es preveurà que estigui instal·lat el muntacàrregues, les guies del qual estaran perfectament ancorades a l'estructura de l'edifici, segons criteris d'eficàcia i eficiència respecte a d'altres aparells elevadors. En el mateix sentit, es pot considerar el muntatge de plataformes de càrrega i descàrrega en voladís. Els treballadors que realitzin tasques de manteniment de material des de aquestes plataformes disposaran u utilitzaran un arnés de seguretat fixata punt rígid de l'estructura.

També es pot considerar el desmuntatge de la grua torre si no s'ha previst cap elevació de pes superiors a la capacitat dels corresponents muntacàrregues, i tenint present que en casos puntuals es pot recórrer a la grua mòbil.

S'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, que han de tenir una mitjana d'intensitat lumínica de 100 lux.

S'han d'instal·lar tubs d'evacuació de runes per evitar l'acumulació impròpia d'aquestes sobre el forjat.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar, per tal d'evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

TANCAMENTS INTERIORS DE TOTXO

Descripció:

La construcció dels envans mitjançant totxos, encadellats, etc. Es realitza en les següents fases:

- Senyalització a planta, mitjançant blavet, de la primera filada.
- Col·locació de la primera filada i successives, fins a l'alçada de l'espatlla.
- Instal·lació d'una bastida de cavallets.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material, que normalment es realitza paletitzat, s'eleva mitjançant la grua, si encara s'està construint l'estructura, i en cas que no n'hi hagi, mitjançant el muntacàrregues, auxiliat pels toros a la planta corresponent. El transport del material paletitzat des del camió fins al muntacàrregues, es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els envans serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- operadors de grua.
- paletes.
- operaris de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels envans:

- Maquinària: formigonera, grua, traginadora de trabuc "dúmp" de petita cilindrada per a transport auxiliar, serra de trepar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides de cavallets, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua: s'instal·larà un muntant al llarg de la façana per tal de subministrar aigua a cada planta.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici, connectada a la presa provisional general: de la presa general sortirà un cable que alimentarà cada bloc i, d'aquest últim quadre, partirà el muntant, que alhora alimentarà cada un dels quadres de les respectives plantes. Els quadres d'aquestes plantes disposaran de disjuntors diferencials i magnetotèrmics per tal de protegir de contactes indirectes i de curtcircuits-sobreintensitats. Independentment, s'instal·larà un altre muntant, el qual alimentarà un punt de llum a cada planta, per tal de facilitar la il·luminació a les respectives escales.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

Relació de Riscos i la seva avaluació inicial.

| Riscos |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació |
| 5.-Caiguda d'objectes |
| 6.-Trepitjada sobre objectes |
| 7.-Cops contra objectes immòbils. |
| 8.-Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.-Cops amb objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives |
| 26.-O. R.: manipulació de materials abrasius. |
| 27.-Malalties causades per agents químics. |
| 28.-Malalties causades per agents físics. |

Observacions:

- (8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
- (17) Risc causat per la inhalació de pols generada pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
- (27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
- (28) Risc causat pel soroll generat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant el muntacàrregues d'obra o, si manca, es farà servir la grua torre.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat d'envans, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'higiene i benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

Procés

- El personal encarregat de la construcció dels envans ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció d'aquesta amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i convenientment il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades en les activitats anteriors.
- En cas que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.
- Quan per necessitats d'obra, s'hagin de treure proteccions col·lectives provinents del tall d'estructures o anteriors, aquestes hauran de ser reposades a tots aquells espais que les necessitin, i fins i tot, mentre aquell espai de temps en el qual, per una raó o altra, no s'estigui treballant en aquell punt.
- S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar rrelliscades.
- Si l'entrada de material ceràmic paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques. En cas de no ser així, els palets es col·locaran sempre més endins del cantell del forjat, per a que, d'aquesta manera, les baranes de perímetre puguin continuar realitzant la seva funció.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, donat que, en cas de no fer-ho, poden convertir-se en un llaç amb el qual, en ensopegar, es produeixin caigudes al mateix nivell, o fins i tot, des d'alçada.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per tal d'evitar lumbàlgies, es procurarà que el material per transportar manualment no superi els 30 kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En aquells treballs en els quals sigui necessari escarpa i punxó, els operaris es protegiran els ulls amb ulleres antipartícules.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters, hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.
- S'han de disposar les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de l'espatlla.
- Posat que es treballés a bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- Les reixes de totxos i els munts de runa es disposaran de manera que no transmetin als forjats, esforços superiors als d'ús.

- Diàriament s'evacuaran les runes mitjançant els conductes d'evacuació situats a la façana, els quals disposaran a cada planta de la seva corresponent obertura per una correcta evacuació de les runes a sobre del contenidor situat a l'extrem inferior del conducte.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per al desenvolupament d'aquesta activitat

- Escales de mà
- Formigonera pastera
- Bastida de borriquetes
- Serra

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què s'ha fet referència en les normes de seguretat, estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 100 cm., i el passamà ha de tenir, com a mínim, 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2.5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulares formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm., i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs amb forma de muntant.
- Xarxes en façana de seguretat perimetrals de poliamida d'alta tenacitat, formant una malla ròmbica de 100 mm com a màxim, complint la normativa UNE i posseir certificat AENOR. Es fixaran perimetralment al cantell del forjat.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades: en la seva part superior disposa d'un tub quadrat, al qual es clavarà la xarxa. Aquest tub, alhora, serà subjectat per guardacossos cada 2,5 m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs de maçoneria :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Guants de goma (neoprè), en cas de manipulació de morters.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si calgués.
 - Màscara amb filtre antipols, en la manipulació de la serra trepadora.
 - Ulleres antiimpactes, en la manipulació de la serra trepadora.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb ells, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

TANCAMENTS INTERIORS . PLAFONS PREFABRICATS inclou tipus “pladur”

Descripció:

La construcció de tancaments interiors a base de plafons es realitza en les següents fases:

- senyalització a planta, mitjançant blavet.
- col·locació de guies.
- col·locació de plafons.
- segellat de juntes entre plafons.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant la grua, prèviament empaquetat.

Per realitzar els tancaments interiors amb plaques de guix-cartró, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- Operadors de grua.
- Muntadors de plaques prefabricades.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per tal de dur a terme la realització d'aquests:

- Maquinària: grua, muntacàrregues, mola “radial”, pistola fixa-claus, trepant portàtil.
- Estris: escales de mà, de tisores, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici, connectada a la presa provisional general: de la presa general sortirà un cable que alimentarà cada bloc, d'aquest últim quadre partirà el muntant; que alhora alimentarà cada quadre de les plantes respectives. Els quadres d'aquestes plantes disposaran de disjuntors diferencials i magnetotèrmics per protegir de contactes indirectes i de curtcircuits-sobreintensitats. Independentment s'instal·larà un muntant, el qual alimentarà un punt de llum a cada planta, per tal de facilitar la il·luminació a les respectives escales.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

Relació de Riscos i la seva avaluació inicial.

| Riscos |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 7.-Cops contra objectes immòbils. |
| 8.-Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.-Cops amb objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 15.-Contactes tèrmics |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives |
| 19.-Exposició a radiacions |
| 20.-Explosions |

| |
|---|
| 21.-Incendis |
| 22.-Causats per éssers vius |
| 23.-Atropellaments, cops i xocs contra vehicles |
| 26.-O. R.: manipulació de materials tallants. |
| 27.-Malalties causades per agents químics |
| 28.-Malalties causades per agents físics. |

Observacions:

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinaria de moviment de terres.
(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador.
(16) Risc causat pel contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per les errades d'aïllament en màquines.
(17 i 27) Risc causat per la presència de pols neumoconiòtic.

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls amb la grua torre.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de tancaments interiors de plafons, s'han d'assegurar de que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i benestar definitives, per a l'execució de la resta de l'obra.

Procés

- El personal encarregat de la col·locació dels plafons, ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció dels tancaments interiors amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i convenientment il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors, als llocs on hi hagi risc.
- Quan per necessitats d'obra, sigui necessari treure proteccions col·lectives provinents de talls anteriors, aquestes hauran de ser reposades en tots aquells espais que les requereixin, i fins i tot durant aquell espai de temps en el que, per una o altra raó, no s'estigui treballant en aquell lloc.
- En cas que per necessitats de construcció no pugués instal·lar-se la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.
- S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar relliscades.
- Si l'entrada de material a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de l'empaquetat dels materials.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició dels interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que manipulin el material empaquetat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin el segellat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma (neoprè), granota de treball, botes de cuir i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin el muntatge dels plafons hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- En la manipulació de la mola "radial", pel tall dels plafons, els operaris hauran d'emprar, a més, ulleres antiimpactes i màscara d'un sol ús antipols.
- En la manipulació de la pistola fixa-claus, els operaris hauran d'emprar, a més, protectors auditius (auriculars o taps) i ulleres antiimpactes.

- En la manipulació de la pistola fixa-claus, els usuaris hauran d'emprar, a més, protectors auditius (auriculars o taps) i ulleres antiimpactes.
- Diàriament s'evacuaran les runes mitjançant els conductes d'evacuació, situats a la façana, els quals disposaran, a cada planta, de la seva corresponent obertura per una correcta evacuació de les runes a sobre del contenidor situat a l'extrem inferior del conducte.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars per realitzar les feines d'aquesta activitat.

Escales de mà
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es fa referència en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 100 cm., i el passamà ha de tenir, com a mínim, 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, en la part central d'aquest mòdul, es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades: en la seva part superior disposa d'un tub quadrat on s'hi clavarà la xarxa; aquest tub, alhora, serà subjectat per guardacossos cada 2,5 m.
- Xarxes en façana de seguretat perimetrals de poliamida d'alta tenacitat, formant una malla ròmbica de 100 mm com a màxim, complint la normativa UNE i posseir certificat AENOR. Es fixaran perimetralment al cantell del forjat.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (operaris de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Pels treballs de muntatge:
 - Casc de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Guants de goma (neoprè), en cas de manipulació de pastes de segellat.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
 - Màscara d'un sol ús antipols, en la manipulació de la mola "radial".
 - Ulleres antiimpactes, en la manipulació de la mola "radial".
- Treballs amb pistola fixa-claus:
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.

- Botes de cuir.
- Ulleres antiimpactes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

f) PAVIMENTS

Tipus de paviments:

- tipus de revestiments amb peces rígides:
 - amb rajoles de pedra, ceràmiques rebudes amb morter, ceràmiques enganxades, de ciment, de ciment permeable, de terratzo, de formigó, de parquet hidràulic, de fosa, de xapa d'acer i d'asfalt.
 - amb llistons d'empostissar (mosaic).
 - amb posts (fusta).
 - amb lloses de pedra.
 - amb plaques de formigó armat.
 - amb llambordins de pedra i formigó.
- tipus de revestiments flexibles:
 - Llosetes de moqueta autoadhesives, de linòleum adherides, de PVC homogeni o heterogeni adherides a tocar o soldades.
 - Rotlles de moqueta adherits, tesats per adhesió o tesats per llates d'empostissar; de linòleum adherits, de goma adherits o rebuts amb ciment, de PVC homogeni o heterogeni adherits amb juntes a tocar o soldades.
 - Rajoles de policloroprè adherides o rebudes amb ciment, de goma adherides o rebudes amb ciment.
- tipus de soleres: per a instal·lacions, lleugeres, semipesants i pesants.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per això s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant la maquinària instal·lada per a aquella fi: grues, muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. El transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- enrajoladors i d'altres.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, traginadora de trabuc "dúmpet" de petita cilindrada per transport auxiliar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.

- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

Observacions generals:

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran gruets de petita capacitat, sistemes de bombatge pneumàtic de morters o assimilables.

Aplec de material paletitzat, les elevacions del qual s'haurien d'haver realitzat abans del desmuntatge de la grua.

Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

Relació de Riscos i la seva avaluació inicial.

| Riscos |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 8.-Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules |
| 11.-Atrapaments per o entre objectes. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives. |
| 18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives |
| 20.-Explosions. |
| 21.-Incendis. |
| 26.-O. R.: manipulació de materials abrasius. |
| 27.-Malalties causades per agents químics. |

Observacions:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(11) En treballs de mantenició de càrregues paletitzades.

(16) Risc específic en treballs de poliment

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

Procés

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Peces rígides

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar 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 i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.
- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés,

indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.

- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'avertència de “perill” amb rètol de “paviment lliscant”
- Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cercol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina “desendollada de la xarxa elèctrica”.
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb “prohibit el pas” i amb un rètol de “superfície irregular”, per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosfera nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina “desendollada de la xarxa elèctrica”.
- Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

Flexibles

- Les caixes de llosetes o rotlles s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.
- És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosfera nocives.
- Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separatament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.
- S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)
- S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.
- En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents, s'instal·larà un rètol de no fumeu..
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.

- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisoires, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Dúmpers de petita cilindrada
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 100 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs amb coles i dissolvents:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si s'escau.
- Pels treballs amb morters, formigons i llots:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de goma de seguretat.
- Pels treballs de col·locació de paviment:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Genolleres.

- Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
- Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

g) REVESTIMENTS DE PARAMENTS

Tipus de revestiments:

- Exteriors:
 - aplacats o xapats: revestiment exterior de paraments amb plaques de fusta, taulons de fusta, perfils d'alumini, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer, o altres.
 - arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixte, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.
 - pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'exterior amb pintures i vernissos.
 - Estucat: revestiment continu exterior de morter de ciment, de calç i ciment o de resines sintètiques, que s'aplica en una o més capes a un parament prèviament arrebossat amb la finalitat de millorar la superfície d'acabat del mateix.
- Interiors:
 - aplacats o xapats: revestiment interior de paraments amb planxes rígides de suro, taules i taulons de fusta, perfils d'alumini o de plàstic, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer inoxidable o PVC, o altres.
 - enrajolat de parets: revestiment de paraments interiors amb rajoles de València
 - arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixte, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.
 - flexibles: revestiment continu de paraments interiors amb papers, plàstics, microfusta i microsuro, per a acabat decoratiu de paraments, presentats en rotlles flexibles.
 - referit: revestiment continu interior de guix negre, que s'aplica a les parets per preparar-les, abans de l'operació més fina del lliscat.
 - lliscat: revestiments contnus interiors de guix blanc, que constitueix la terminació o acabament que es fa a sobre de la superfície del referit.
 - pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'interior amb pintures i vernissos.
 - teixits: revestiment continu de paraments interiors amb materials tèxtils o moquetes a base de fibra natural o artificial.

Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com:

- per a revestiments exteriors: bastides de façana o bastides penjades, etc.
- per a revestiments interiors: bastides de cavallets, escales de mà, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'utilitzaran gruetes de petita capacitat.

Als treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

REVESTIMENTS EXTERIORS

Descripció:

Els revestiments es realitzen en les següents fases:

- Revestits o xapats:
 - col·locació d'ancoratge.
 - muntatge de plaques.
- Arrebossats:
 - tapar desperfectes del suport amb el mateix tipus de morter que s'emprarà.
 - Humectar el suport prèviament net, i arrebossar.
 - es suspèndrà el treball amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
 - passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.
- Pintures:
 - la superfície del suport estarà seca i neta, eliminant-se eflorescències, etc.
 - s'ha d'evitar la generació de pols a les proximitats de les zones per pintar.
 - es suspèndrà el pintat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
- Adreçat:
 - s'ha de comprovar que el morter de l'arrebossat sobre el qual s'acabarà s'ha adormit.
 - es suspèndrà l'adreçat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
 - s'evitaran els cops o vibracions mentre duri l'adormiment del morter.
 - passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva a través de maquinària instal·lada per a aquest fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors, es realitzarà mitjançant carretó elevador.

Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- operaris de muntatge de plaques, pintors o manipuladors de morter, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:

- maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
- estris: bastides tubulars modulars, bastides penjades, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- presa provisional d'aigua.
- instal·lació elèctrica provisional.
- instal·lacions d'higiene i benestar.

Relació de Riscos i la seva avaluació inicial.

| Riscos |
|--|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 7.-Cops contra objectes immòbils. |

| |
|---|
| 8.-Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.-Cops amb objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives |
| 20.-Explosions. |
| 21.-Incendis. |
| 27.-Malalties causades per agents químics. |

Observacions:

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombaments de material de revestiment.
(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra, per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per a les elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra.

Procés

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir la bastida neta i endreçada.
- En iniciar-se la jornada, es revisarà tota la bastimentada i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- Arribada aquesta fase la col·locació de xarxes verticals a façana. Xarxes de seguretat perimetrals de poliamida d'alta tenacitat, formant una malla ròmbica de 100 mm com a màxim, complint la normativa UNE i posseir certificat AENOR que es fixaran perimetralment al cantell del forjat.
- Posat que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la xarxa vertical, s'instal·laran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors barana de seguretat i en últim cas, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat. Aquesta última opció haurà de ser supervisada directament l'encarregat, recurs preventiu de l'empresa contractista i amb el vist-i-plau del Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques. L'ús d'aquestes plataformes es veurà condicionat per la utilització de l'arnés de seguretat fixat a un punt rígid de l'estructura.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es tallessin, podrien convertir-se en "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i es tindrà especial cura de no posar el peu sota del palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà, en el transport manual de material, que aquest no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat

si en aquests treballs hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

- Posat que es treballi a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets en balcons sense haver instal·lat un sistema de protecció contra les caigudes d'alçada.

Aplacat o xapat

- En el cas d'aplacats o xapats, la bastida ha de ser fixa, quedant completament prohibit l'ús de bastida penjada.
- Es suspèn timerà la col·locació de l'aplatat o xapat quan la temperatura descendeixi per sota de +5 °C.
- No s'ha de recolzar cap element auxiliar a l'aplatat.
- El transport de les plaques es farà en gàbies, safates o dispositius semblants dotats de laterals fixos o abatibles.
- S'haurà d'acotar la part inferior on es realitza l'aplatat i a la part superior no es realitzarà un altre treball simultàniament, qualsevol que sigui aquest.
- Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Arrebossats i estucats en fred

- Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.
- S'acotarà la part inferior on es realitza l'arrebossat o estucat en fred senyalitzant el risc de caiguda d'objectes.
- És prohibida la simultaneïtat de treballs a la mateixa vertical
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'empressin procediments pneumàtics per a la realització d'arrebossats, es vigilarà que la instal·lació elèctrica compleixi amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Pintures

- S'evitarà el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà als treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquitxades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i, quan es necessiti, cinturó de seguretat).
- El vessament de pintures i matèries primeres sòlides com pigments, ciments o d'altres, es portarà a terme des de poca alçada per evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, menjarà ni es beurà,
- Quan s'apliquin emprimacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents; a aquest adaptador facial anirà acoblat el seu corresponent filtre químic o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega pigmentària i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació, s'allunyan del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura o d'altres, tenint previst a les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer a recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues

per evitar sobrecàrregues innecessàries.

- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- A sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar els següents senyals: advertència material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat

- Escales de mà
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Plataformas elevadores telescòpiques
- Bastida de borriquetes
- Taladradora portàtil

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 100 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulares formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril.

Relació d'Equips de protecció individual

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs de pintura:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si correspon.
- Pels treballs amb morters:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Pels treballs d'aplatat o xapat:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

REVESTIMENTS INTERIORS

Descripció:

Tipus de revestiments interiors:

- aplacats o xapats.
- arrebossats.
- pintures.
- Enrajolats de parets:
 - amb morter de ciment
 - amb adhesiu.
- referits i lliscats.
- tèxtils.
- flexibles.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant maquinària instal·lada per a aquesta finalitat: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la respectiva planta. El transport de material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per tal de realitzar els revestiments, serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- operaris de muntatge, pintors o manipuladors de morter i guixos, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:

- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar

Relació de Riscos i la seva avaluació inicial.

| |
|--|
| Riscos |
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |

| |
|---|
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 7.-Cops contra objectes immòbils. |
| 8.-Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.-Cops amb objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives. |
| 18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives |
| 20.-Explosions. |
| 21.-Incendis. |
| 26.-O. R.: manipulació de materials abrasius. |
| 27.-Malalties causades per agents químics. |

Observacions:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombament de material de revestiment o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de materials per xapats, enrajolats de parets, aplacats, etc.

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'han d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

Procés

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per tal de realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- És prohibida la formació de bastides a base d'un tauló recolzat als escalons de dues escales de mà, tant les de recolzament lliure, com les de tisoires, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures,
- Fins a 3 metres d'alçada, es podran utilitzar bastides de cavallets fixes.
- Per sobre de 3 metres, s'han d'emprar cavallets fornits de bastidors mòbils travats.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- En cas que s'hagi de treballar en bastides de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils, no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit per evitar moviments indesitjables.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i

reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

- S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar relliscades.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques de càrrega i descàrrega.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es fes, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es podrien produir caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per tal d'evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies, es procurarà que el material per transportar manualment no superi els 30 Kg.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Aplacat o xapat

- En el cas d'apacats o xapats, la bastida haurà de ser fixa, essent totalment prohibit d'emprar el bastiment penjat.
- No s'ha de recolzar cap element auxiliar al xapat.
- El transport de les plaques es farà en gàbies, plàteres o dispositius similars dotats de laterals fixos o abatibles.
- Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Entaulellat

- El tall, mitjançant la serra de trepar, de les plaquetes i demés peces ceràmiques es realitzarà a locals oberts per evitar la respiració d'aire amb gran quantitat de pols.
- Els talls es netejaran de "retalls" i "deixalles de pasta".
- Les runes s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació mitjançant trompes.
- És prohibit de llençar les runes directament pels forats de façana o dels patis.
- Les caixes de plaquetes o rajoles de valència s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls, on les necessitin, situades el més allunyades possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Les caixes de plaquetes aplegades, mai es disposaran de manera que obstaculitzin les zones de pas.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de làtex, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Arrebossats, referits i lliscats.

- Els sacs de conglomerats s'aplegaran ordenadament, repartits al costat dels talls on siguin necessaris, el més separat possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (plataformes de treball sustentades mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament voluntari.
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters i guixos hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En els treballs d'arrebossat amb màquina s'haurà de vigilar en tot moment que es compleixi el Reglament de Baixa Tensió.

Tèxtils i flexibles.

- El transport de paquets de llatets d'empostissar (rotlles de tela, moqueta, goma espuma, etc.) es realitzarà mitjançant dos operaris per tal d'evitar els accidents per interferències, ensopegades o sobreesforços.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient tant com per la renovació constant com per evitar les possibles intoxicacions.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de les coles i dissolvents; i aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir en el magatzem pots de dissolvents i coles sense estar perfectament tancats, per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- Els revestiments tèxtils s'emmagatzemaran totalment separats dels dissolvents i coles per evitar possibles incendis.
- S'instal·laran cartells de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents, i del magatzem de productes tèxtils.
- En cada magatzem s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- En l'accés a cada planta, on s'estiguin fent servir coles i dissolvents, s'instal·larà un cartell de no fumeu.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisoires, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

Pintures

- Es farà el màxim per evitar el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà els treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquixades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquixades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i en els casos que es necessiti, cinturó de seguretat)
- El vessament de pintures i matèries primes sòlides com pigments, ciments, i d'altres, es durà a terme des de poca alçada per evitar esquixades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, ni es menjarà ni es beurà.
- Quan s'apliquin emprimitacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran de ser dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents, a aquest adaptador facial hi anirà acoblat el seu corresponent filtre químic, o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega de pigment i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb risc d'inflamació, s'allunyan del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura i d'altres, tenint previst pels voltants del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'hauran de fer en recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per tal d'evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- El magatzem de pintures disposarà de ventilació.
- Sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar les següents senyals: advertència de material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat

- Escales de mà
- Formigonera pastera
- Bastida de borriquetes
- Serra
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 100 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els equips de protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs amb pintura i coles:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si s'escau..
- Pels treballs amb morters i guixos:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
- Pels treballs de revestit o xapat:
 - Cascos de seguretat
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

h) RAM DE FUSTER

Tipus de fusteria:

De façana: tancaments de buits de façanes, amb portes i finestres realitzades amb fusteria de perfils, fusta, rebudes als anversos interiors del buit, dels següents materials:

- acer.
- acer inoxidable.
- alumini (aliatges lleugeres).
- fusta.
- PVC (plàstics).

Per a interiors: tancaments de buits de passos interiors i armaris encastats amb portes de:

- acer.
- fusta.
- vidre.

Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides de cavallets, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'emprarà el muntacàrregues.

En els treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

RAM DE FUSTER

Descripció:

Abans de l'inici de la col·locació dels bastiments de base i marcs, s'ha de comprovar l'aplom dels paraments i l'escairat de brancals i llindes.

Un cop realitzada aquesta operació prèvia, es col·locaran els bastiments de base encastats o ancorats.

Posteriorment es col·locaran els marcs de la porta o finestra subjectats al bastiment de base o directament a l'obra. Sobre aquests marcs s'hi fixaran els batents corresponents a les finestres o portes.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament d'elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a la planta baixa. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant la maquinària instal·lada per a aquest fi: grues o muntacàrregues, a mesura que es necessitin per a la seva col·locació a les diferents plantes.

Per realitzar la fusteria serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- fusters.
- vidriers.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització de la fusteria:

- Maquinària: grues, muntacàrregues, etc.
- Estris: bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina de fregar portàtil, esmoladora, serra circular manual, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

Relació de riscos i la seva avaluació inicial.

| Riscos |
|--|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 7.-Cops contra objectes immòbils. |
| 8.-Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.-Cops amb objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 11.-Atrapaments per o entre objectes. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives. |
| 21.-Incendis. |
| 26.-O. R.: manipulació de materials tallants. |
| 27.-Malalties causades per agents químics. |

Observacions:

- (8) Risc específic causat per l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.
- (17 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.
- (26) Risc causat per la manipulació de vidres.
- (27) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua o el muntacàrregues d'obra.
- A causa dels treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

Procés

- El personal encarregat de la col·locació de la fusteria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'ha de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs posat que no es faci, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produirien caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'hagués de treballar a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una

protecció a base de barana perimètrica.

- És prohibit l'ús de cavallets a balcons sense haver constituït una protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existís aquesta protecció, es penjaran d'elements fermes de l'estructura, cables a on amarrar el fermall del cinturó de seguretat.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs dalt de superfícies insegures.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

Ram de fuster

- Els aplecs de fusteria s'ubicaran en zones prèviament delimitades i senyalitzades.
- En tot moment es mantindran lliures els camins de pas interior a l'obra.
- Els bastiments de base (marcs, portes de pas, tapajunts, etc.) es descarregaran en blocs perfectament fleixats, penjats mitjançant eslingues de la grua torre.
- Posat que es faci servir el muntacàrregues, els bastiments de base (o marcs, etc.) s'hissaran a les respectives plantes convenientment fleixats i subjectats al muntacàrregues. En arribar a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregarà a mà.
- En cas que l'hissat es realitzi mitjançant la grua, una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els bastiments de base o els marcs es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilat que el seu apuntament, falcat, estampit sigui segur; és a dir, que impedeixi que es desplomïn en rebre un cop lleu.
- Per facilitar l'ancoratge dels marcs, es construirà una bastida de cavallets, que haurà de tenir barana de seguretat si hi ha risc de caiguda a diferent nivell de més de 2,5 metres.
- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels marcs, i un cop passats, es reposarà immediatament la protecció. Posat que en aquest interval hi hagi risc de caiguda a diferent nivell, el treballador haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments, es recolliran i s'eliminaran mitjançant trompes d'abocament o mitjançant petits contenidors previstos per a aquest fi.
- Els treballs de col·locació dels bastiments de base i marcs es realitzaran com a mínim entre dos operaris.
- Els llistons inferiors contra deformacions es desmuntaran immediatament després d'haver acabat el procés d'enduriment de la part de rebut del bastiment de base, per a que acabi el risc d'ensopagades i caigudes.
- Les operacions de fregat mitjançant màquina de fregar manual es realitzarà sempre sota ventilació per "corrent d'aire".
- El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà a un lloc definit i ha de tenir ventilació directa i constant, així com un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés i sobre d'aquesta, un senyal de perill d'incendi, i un altre de no fumeu.
- Els operaris que realitzin la col·locació de marcs, bastiments de base, batents, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs per desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.

Muntatge de vidre

- Els aplecs de vidre s'ubicaran a llocs indicats per a aquest fi.
- A nivell de carrer s'acotarà amb baranes per als vianants la vertical dels paraments que s'estan envidrant.
- És prohibit de romandre o treballar a la vertical d'un tall d'instal·lació de vidres.
- Es mantindran lliures de fragments de vidres els talls per tal d'evitar el risc de talls.
- Els vidres es tallaran a la mida adient per a cada forat del local assenyalat amb aquesta finalitat.
- La manipulació de les planxes de vidre es realitzarà mitjançant ventoses.

- El vidre “presentat” a la fusteria corresponent, es rebrà i s'acabarà d'instal·lar immediatament.
- Els vidres transparents ja instal·lats s'assenyalaran adequadament.
- Els vidres s'emmagatzemaran, a les plantes, als llocs destinats amb aquest fi dalt d'un jaç de taulons de fusta; el vidre es col·locarà quasi verticalment, lleugerament decantat contra un parament determinat.
- Les planxes de vidre transportades a mà es mouran sempre en posició vertical.
- Les bastides que s'hagin d'emprar per a la instal·lació dels vidres a les finestres, estaran protegides a la part de davant (la que dona a la finestra) per una barana sòlida de 100 cm. d'alçada, mesurada des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol, per evitar el risc de caiguda al buit durant els treballs.
- Els operaris que realitzin la col·locació del vidre hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat.

- Escales de mà
- Bastida de borriquetes
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què fan referència les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 100 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Pels treballs de fusteria de fusta:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.

- Màscara antipols pels fregadors amb paper de vidre.
- Màscara amb filtre químic posat que manipulessin coles, vernissos, etc.
- Pels treballs de tancaments metàl·lics:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
 - Ulleres antiimpactes per a manipulació de l'esmoladora.
- Pels treballs de cristalleria:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

FUSTES DURES

Descripció de l'activitat:

Es considera en aquesta activitat el tractament i la manipulació de fustes.

El pols de la fusta es una mescla complexa de celulosa fonamentalment, polioses i lignina. Les fustes dures tendeixen a presentar una major densitat (g/cm³), fibres més curtes (0,2-2,4 mm front a 1,4-4,4 mm), un major contingut en polioses (hemiceluloses) i substàncies solubles en solvents polars així com un menor contingut en lignina que les fustes toves.

Una exposició aguda de fusta pot ocasionar asma, irritació dels ulls i a la pell, eritema e infeccions secundaries.

L'exposició crònica al pols de la fusta pot ocasionar dermatitis, asma, neumonitis, altres símptomes associats a la bronquitis crònica, així com cancer de les fosses nasals.

La classificació en fustes dures i fustes toves es deu a criteris botànics, considerant-se fustes dures les que provenen de les espècies caducifolies o frondoses o de fulla caduca. Les fustes toves, provenen de le espècies arbòrees de fulla peremne.

Classificació de les fustes:

| Fustes Toves | Fustes Dures | Fustes Dures Exòtiques |
|---------------------|---------------------|-------------------------------|
| Abet (abeto) | Arce | Iroko |
| Pí (Pino) | Bedoll (abedul) | Ebano |
| Cedre (cedro) | Castanyer (castaño) | Teca |
| Xipré (cipres) | Faig (haya) | Limba |
| Picea | Freixe (fresno) | Abachi |
| | Roure (roble) | |
| | Om (olmo) | |

Observacions:

A l'Anexe II del RD 349/2003, de 21 de març, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treballs, estableix un valor límit d'exposició professional de 5 mg/m³, mitg o calculat per a un temps d'exposició de 8 hores.

El RD 349/2003 i la ACGIH assigna un valor límit de TLV-TWA de 1 mg/m³ per al pols de fustes durs i de 5 mg/m³ per al pols de fustes toves. I un valor de TLV-STEEL de 10 mg/m³ per a períodes inferiors a 15 minuts.

Mesures preventives

- Ventilació general de la zona de treball. Compatible amb l'extracció localitzada.
- L'extracció localitzada en zones sense ventilació. La captació del pols s'ha de realitzar tan aprop com sigui possible del focus emissor. Es recomana una velocitat mínima d'aire del sistema d'extracció de 10-20 m/s.
- Les dimensions de la captació hauran de tenir en compte la pèrdua de càrrega per l'ús simultani de varis punts de captació, pèrdua de càrrega dels tubs i la trajectòria i velocitat de les partícules generades.
- Les mànigues de filtrat i l'equip d'aspiració haurien d'estar instal·lats fora del local o en un recinte aïllat per evitar el soroll que es genera.
- Canvis en les formes de treball. Modificar les pràctiques habituals d'escombrar per les de aspirar quan es netegin els locals i les zones de treball. Està terminantment prohibit la utilització d'aire a pressió per a la neteja personal (cap, roba, etc).
- S'ha de dur a terme un manteniment eficaç del sistema d'extracció localitzada ja que aquests perden eficàcia degut fonamentalment a un mal ús, deficient orientació de les boques d'aspiració i conservació de la pròpia instal·lació.
- Formació e informació al treballador exposat al pols de fusta. El treballador ha de conèixer els riscos associats a l'exposició del pols, els símptomes indicatius, les formes de protecció col·lectiva e individual, així com el seu correcte ús i conservació.
- Vigilància de la Salut. Tots els treballadors exposats al pols de fusta hauran de ser sotmesos a una vigilància de la salut adequada i específica amb la periodicitat que estableixi el seu servei mèdic.

Relació d'Equips de protecció individual.

Independentment dels Equips de Protecció Individual habituals d'obra (casc, botes, guants, etc) seran els següents:

- Mascareta de protecció respiratòria tipus FFP2.
- Pantal·les o ulleres
- Granota de treball.

i) SOSTRES

RECOBRIMENTS DE SOSTRES

Descripció:

Un cop realitzats els tancaments tant exteriors com interiors, iniciarem el recobriment dels sostres, distingint els diferents tipus:

- Revestiment de sostres:

Per a la realització de revestiment, es muntarà una tarima sustentada sobre cavallets, aquesta plataforma haurà de cobrir, en una o varies fases, segons la dimensió de la superfície, tota la superfície a recobrir. Aquesta es realitza per donar facilitat al treballador que ha d'atendre al sostre i no per on circula, als diferents treballs de col·locació de guixos i pintures.

- Cels rasos:

Per a la realització de cels rasos s'auxiliaran els treballs amb escales de tisora per a la col·locació de les guies o penjadors fins a 3 metres i per alçades superiors es realitzarà la col·locació amb petites torres de bastida tubular modular amb rodes.

Els cels rasos es poden realitzar:

- sense guies: formació de sostres mitjançant plaques suspeses mitjançant penjadors, a interiors d'edifici.
- amb guies (discontinus) : formació de sostres amb juntes aparents, suspesos mitjançant entramats metàl·lics, a interiors d'edificis.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant maquinària instal·lada per a aquesta fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat, des del camió o magatzem fins als aparells elevadors es realitzarà mitjançant carretó elevador.

Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- operaris de muntatge, pintors o manipuladors de morter i guix, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:

- Maquinària: formigonera pastera, bombatge de morter, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallet, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

Relació de riscos i la seva avaluació inicial.

| Riscos |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 7.-Cops contra objectes immòbils. |
| 8.-Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.-Cops amb objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 11.-Atrapaments per o entre objectes. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives. |
| 18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives |
| 20.-Explosions. |
| 21.-Incendis. |
| 26.-O. R.: manipulació de materials abrasius. |
| 27.-Malalties causades per agents químics. |

Observacions:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombeig de material o degut a la

manipulació de l'esmoladora angular.

(11) En treballs de manteniment de càrregues paletitzades.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc casuat per la manipulació de peces per recobrir sostres.

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant el muntacàrregues d'obra i la grueta per a elements de poc pes.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

Procés

- El personal encarregat de la realització dels cels rasos ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall (bastida) net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- És prohibida la formació de bastides mitjançant un tauló recolzat als graons de dos escales de mà, tant les de recolzament lliure com les de tises, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- És prohibida la formació de bastides mitjançant bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- Les bastides per a la instal·lació de cels rasos sobre rampes tindran la superfície horitzontal i vorejats de baranes reglamentàries en el cas de risc de caigudes a diferent nivell. És permès el recolzament a un graó definitiu i cavallet sempre que aquesta s'immobilitzi i els taulons s'ancorin i falquin.
- En iniciar-se la jornada, es revisaran les bastides i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- S'ha de mantenir la bastida neta de substàncies pastoses per tal d'evitar relliscades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, cas de no fer-ho es podrien convertir en un "llaç" amb el que, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot, des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- És vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha riscos de caiguda a diferent nivell.
- Les runes s'aplegaran en contenidors amb rodes pel seu posterior trasllat fins el muntacàrregues.
- És prohibit de llençar les runes directament pels forats de la façana o dels patis.
- Els sacs i planxes s'aplegaran ordenadament repartits, al costat dels talls on es vagin a utilitzar, el més

- separats possible dels trams on s'han d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de sacs o planxes es col·locaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.

Revestiments de sostres (referits, lliscats i pintures)

- En tot moment es mantindran netes i endreçades les superfícies de trànsit intern de l'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides s'haurà de senyalitzar un pas alternatiu amb senyals de direcció obligatòria.
- Posat que la plataforma de treball estigui situada a una alçada inferior a 2 metres, es recolzarà sobre cavallets.
- Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de cels rasos tindrà la superfície horitzontal i quallada de taulons, que cobreixin tota la zona a treballar, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Les bastides per a la instal·lació de cels rasos s'executarà sobre cavallets metàl·lics o de fusta. És prohibida expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra el parament.
- En cas que la plataforma estigui per sobre dels dos metres, es col·locaran bastides tubulars modulars.
- Els sacs de guix s'aplegaran ordenadament, repartits al costat dels talls en què s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs de guix es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Els operaris que realitzin la manipulació de guixos, hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si a aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

NOTA: Pel que fa a pintures, veure pintures

Cels rasos

Sense guies

- En tot moment es mantindran netes i endreçades les superfícies de trànsit intern de l'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides s'haurà de senyalitzar el pas alternatiu amb senyals de direcció obligatòria.
- Posat que la plataforma de treball estigui situada a una alçada inferior a 2 metres es recolzarà sobre cavallets.
- Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de cels rasos tindrà la superfície horitzontal i quallada de taulons, que cobreixin tota la zona a treballar, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Les bastides per a la instal·lació de cels rasos s'executarà a sobre de cavallets metàl·lics o de fusta. És prohibida expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra el parament.
- Posat que la plataforma estigui per sobre dels dos metres, es col·locaran bastides tubulars modulars.
- Per apuntalar les plaques fins l'enduriment del penjat (estopa, canya, etc.) s'utilitzaran suports de taulonet a sobre de puntals metàl·lics telescòpics, per evitar els accidents per desplom.
- El transport de sacs i planxes es realitzarà interiorment, preferentment dalt d'un carretó de mà, per evitar sobreesforços.

Amb guies

- Les escales de mà per emprar han de ser del tipus de tisora, dotades de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.
- Les plataformes de treball dalt de cavallets tindrà un ample mínim de 60 cm.
- La instal·lació de cels rasos es realitzarà des de plataformes ubicades dalt d'una bastida tubular (a més de dos metres d'alçada) que estaran closes per una barana de seguretat amb passamà a 100 cm d'alçada, barra intermèdia i sòcol.
- Les plataformes instal·lades a bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat els frens de trànsit, abans de pujar a elles.

- Les bastides que s'han de construir per a la instal·lació de cels rasos (metàl·lics, cartró premsat, etc.) es muntaran dalt de cavallets sempre que l'alçada sigui inferior a dos metres.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars, s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Escales de mà
- Esmoladora angular
- Bastida de borriquetes
- Serra
- Taladradora portàtil

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 100 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul, es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els equips de protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs amb pintura:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si convingués.
- Pels treballs amb guixos:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
- Pels treballs de col·locació de guies, plaques i lamel·les:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als

treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

j) SERVEIS

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ÀUDIO-VISUALS

Descripció:

Les instal·lacions per cable per a la transmissió dels impulsos elèctrics de freqüència industrial (instal·lació elèctrica de 220/380 volts) i d'alta freqüència (instal·lació d'àudio-visuals de molt baixa tensió) es realitzaran mitjançant cables entubats, i a cada punt de distribució hi haurà la seva corresponent caixa de connexions. S'han d'individualitzar les canalitzacions segons les diferents funcions a exercir: electricitat, telefonia, vídeo, megafonia, TV per cable, etc.

Els tubs o canalitzacions que porten cables poden anar encastats o vistos, així com les seves caixes de distribució, que hauran de tenir accés per realitzar les operacions de connexió i reparació.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació elèctrica i d'àudio-visuals serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- electricistes.
- ajudes de maçoneria.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

Relació de riscos i la seva avaluació inicial.

| Riscos |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 9.-Cops amb objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 15.-Contactes tèrmics. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 26.-O. R.: manipulació de materials abrasius. |
| 28.-Malalties causades per agents físics. |

OBSERVACIONS :

(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates.

Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior elèctrica i àudio-visual

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- En la realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació a zones de risc de caiguda al buit (escales, balconeres, etc.) es protegirà el buit mitjançant una xarxa de seguretat.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera 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 vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si els calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Xarxa exterior elèctrica

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enterrats a rases.
- A la realització de les rases es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous (MovEZ).
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.

- Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més cinc metres.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes per al codi de circulació, i per la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermells.
- Durant l'hissat d'aquests bàculs o pals, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a d'altres línies d'Alta Tensió aèries que hi hagi pels voltants, és a dir: per a tensions no superiors a 66 Kv, a una distància de 3 metres, i superiors a 66 Kv, a una distància de seguretat de 5 metres.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Estació transformadora d'Alta a Baixa Tensió

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de seguretat als treballs a línies i aparells d'Alta Tensió:
- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
- Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
- Reconeixement de l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.
- Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovant adequat abans de qualsevol manipulació.
- En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos treballadors, que hauran d'emprar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, catifa aïllant, banqueta i perxa.
- L'entrada en servei de les estacions de transformació, tant d'Alta com de Baixa Tensió es realitzarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència del comandament d'obra i de la direcció facultativa.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobres, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de protecció personal.
- Pels treballs de revisió i manteniment del Centre de Transformació estaran dotats dels elements següents:
 - placa d'identificació de cel·la.
 - Instruccions pel que fa a perills que presenten els corrents elèctrics i els socors a impartir a les víctimes.
 - Esquema del centre de transformació.
 - Perxa de maniobra.
 - Banqueta aïllant.
 - Insuflador per a la respiració boca a boca.
- En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'advertència de perill.
- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'hauran de considerar els treballs auxiliars de maçoneria, que es regiran segons la norma CinLa i treballs de soldadura per a la col·locació de ferramentes que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica EstAc5.
- La col·locació del grup transformador s'auxiliarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils de ConMu4.
- S'ha de tenir en compte que pels treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació" (RD 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).
- Pels treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar el "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i la Instrucció Tècnica Complementària del 9 d'octubre de 1973"

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Escales de mà
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Xarxes de seguretat horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida, amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de malla màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimètrica de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els elements estructurals, donat que així la xarxa pot quedar convenientment tensa de manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 100 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Pels treballs d'instal·lació (baixa tensió i ÀUDIO-VISUALS) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Guants aïllants, si els calgués.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Pels treballs d'instal·lació (alta tensió) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants aïllants.
 - Granota de treball.
 - Botes aïllants.
 - Protecció d'ulls i cara.
 - Banqueta aïllant i/o catifa aïllant.
 - Perxa aïllant.
- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).

- Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
 - Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
 - Màscara amb filtre mecànic antipols (en realitzar regates).
- Pels treballs de soldadura elèctrica:
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb els mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RAD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

Descripció:

Considerarem dos tipus d'instal·lacions de fluids:

- les connectades a una xarxa de subministrament o evacuació pública: aigua, sanejament i gas.
- les que són totalment independents: calefacció.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació de conductes de fluids, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- lampistes.
- paletes.
- operari que realitza les regates.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastida modular tubular, bastiment penjat, bastida de cavallets, escala de tisora, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates (regatadora elèctrica), màquina de forjar, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

Relació de riscos i la seva avaluació inicial.

| Riscos |
|--|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |

| |
|---|
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 7.-Cops contra objectes immòbils. |
| 8.-Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.-Cops amb objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 15.-Contactes tèrmics. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 19.-Exposició a radiacions. |
| 20.-Explosions. |
| 21.-Incendis. |
| 28.-Malalties causades per agents físics. |

OBSERVACIONS :

- (3) Risc degut al desplom de bastides de façana i/o lliscaments de terres en rases.
- (8) Risc específic en l'ús de la màquina de fregar i serra circular manual per a fusta.
- (10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
- (19) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador.
- (28) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador i a la manipulació de la màquina de fer regates.

Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per

d'altres en bon estat de manera immediata.

Instal·lació de fontaneria, aparells sanitaris, calefacció i evacuació d'aigües residuals.

- El magatzem pels aparells sanitaris, radiadors, etc. s'ubicarà a l'obra, a un local tancat.
- Durant el transport, és prohibit d'emprar els fleixos dels paquets com anses.
- Els blocs i aparells sanitaris fleixats a sobre de batees, es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per un home mitjançant un cap guia que penjarà d'ella, per evitar els riscos de cops i enganxades.
- Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a planta, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents a les vies de pas intern.
- El taller magatzem s'ubicarà a un lloc senyalat de l'obra, i estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si fos necessària.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aploamat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aploamat, emprarà el cinturó de seguretat contra les caigudes.
- Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aploamat, per evitar el risc de caiguda.
- Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos líquats s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra; que haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.
- La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos líquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- A sobre de la porta del magatzem de gasos líquats s'establirà un senyal normalitzada de "perill explosió" i un altre de "No fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos líquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- És prohibit de deixar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos líquats es transportaran i romandran als carros portaampolles.
- S'evitarà de soldar amb les ampolles o bombones de gasos líquats exposades al sol.
- Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretròcés.
- Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses seran executades un cop s'hagin aixecat els parapets o baranes definitives.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- Els operaris que realitzin regates hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), ulleres antiimpactes, protectors auditius, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumats, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.

- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Xarxa exterior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases.
- En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà
Soldadura elèctrica
Esmoladora angular
Bastida de borriquetes
Pistola fixa-claus
Màquina de regates elèctrica

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 100 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat, si calgués
- Pels treballs amb bufador:
 - Cascos.
 - Ulleres de vidre fumats per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Manegüins de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
 - Cascos de seguretat.

- Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
 - Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
 - Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
 - Cinturó de seguretat, si calgués
- Pels treballs de soldadura elèctrica:
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

Descripció:

Es distingeixen els diferents sistemes de condicionament de l'aire:

- sistemes de tot aire.
- sistemes d'aigua-aire.
- sistemes d'aigua i expansió directa.

Cada un d'aquests sistemes està compost per un equip de tractament d'aire (ventiladors, aparells de condicionament, etc.), d'un equip de refrigeració i/o calefacció i un equip auxiliar (bombes, motors, etc)

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, maquinària, etc.).

Per realitzar la instal·lació de l'aire condicionat serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- instal·ladors d'aire condicionat
- paletes.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastida modular tubular, escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

Relació de riscos i la seva avaluació inicial.

| Riscos |
|--|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 3.-Caiguda d'objectes per desplom. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 8.-Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.-Cops amb objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 15.-Contactes tèrmics. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 19.-Exposició a radiacions. |
| 28.-Malalties causades per agents físics. |

OBSERVACIONS:

- (8) Risc específic en l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.
- (10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
- (19) Risc causat per les radiacions ultraviolades i d'infraroigs generades per la soldadura elèctrica.
- (28) Risc causat per les radiacions generades per la soldadura elèctrica i a la manipulació de maquinària de fer regates.

Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars per realitzar-la amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- A la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, caigudes i erosions.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament elèctric de l'obra, sense emprar clavilles mascle-femella.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de l'aire condicionat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i manegüins de cuir, espiell amb vidre fumats, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i manegüins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de

seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.

- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Per fer més operativa aquesta norma, considerarem els següents apartats:

Recepció i aplec de material i maquinària.

- Es prepararà la zona del solar per estacionar els camions de subministrament de material, de manera que el paviment tingui la resistència adequada per evitar capgirells i atrapaments.
- Les màquines de gran dimensió s'hissaran amb la grua mòbil amb l'ajuda de balancins que subjectaran la càrrega mitjançant les bragues, hissant la càrrega del transport i posant-la a terra a una zona preparada a priori amb taulons de repartiment, des d'aquest punt, es transportarà posteriorment al lloc d'aplec definitiu.
- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps subjectats a la càrrega i guiats per dos operaris, per poder guiar còmodament la càrrega.
- És prohibit expressament de guiar les càrregues pesades directament amb les mans.
- El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant corrons, es realitzarà emprant exclusivament el personal necessari, per evitar així l'acumulació d'operaris i evitar confusions.
- S'empenyarà la càrrega des dels laterals per evitar el risc de caigudes i cops pels corrons ja emprats.
- El transport ascendent o descendent per mitjà de corrons lliscant per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant aparells designats per a aquest fi, el ganxo de maniobra es subjectarà a un lloc sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.
- És prohibit el pas o acompanyament lateral del transport a sobre de corró de fusta quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments verticals sigui igual o inferior a 60 cm., per evitar així el risc d'atrapament per descontrol de la direcció de la càrrega.
- Els aparells anteriorment esmentats, de suport del pes de l'element ascendent o descendent per la rampa, s'ancorarà a llocs que garanteixin la seva resistència.
- L'ascens o descens a una banqueta de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant un pla inclinat construït en funció de la càrrega que ha de suportar i la inclinació adequada.
- L'aplec de fan-coils s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra per evitar interferències amb altres tasques.
- Les caixes contenidores dels fan-coils es descarregaran fleixades o lligades a sobre de batees o plataformes emplintades, per evitar vessaments de la càrrega.
- És prohibit d'emprar els fleixos com anses de càrrega
- Els blocs de caixes contenidors de fan-coils, etc. ,un cop situats a planta, es descarregaran a mà i s'aniran repartint pels llocs d'ubicació per evitar interferències als llocs de pas.
- El muntatge de la maquinària a les cobertes (torres de refrigeració, climatitzadors, etc.), no s'iniciarà fins que no s'hagi acabat el tancament perimètric de la coberta, per evitar el risc de caiguda.
- Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre, etc.) seran descarregats fleixats mitjançant el ganxo de la grua.
- Les batees seran transportades fins el magatzem d'aplec, governades mitjançant caps guiats per dos operaris. És prohibit de dirigir-los directament amb les mans.
- Els sacs de guix es descarregaran aplegats i lligats a batees o plataformes emplintades.
- L'emmagatzematge de xapes s'ubicarà a llocs senyalitzats a l'obra, per evitar interferències als llocs de pas.

Muntatge de canonades.

- El taller i emmagatzematge de canonades s'ubicarà a un lloc preestablert, dotat de porta, ventilació i il·luminació artificial al seu cas.
- El transport de trams de canonada de diàmetre reduït a espatlles d'un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops o ensopegades amb d'altres operaris.
- Les canonades pesants seran transportades per un mínim de dos homes, guiats per un tercer a les maniobres de canvi de direcció i ubicació.

- Els bancs de treball es mantindran en un bon estat d'ús, evitant la formació d'estelles mentre dura la tasca (les estelles poden ocasionar punxades i talls a les mans).
- Un cop aplomades les columnes, es reposaran les proteccions de manera que deixin passar els fils de les plomades. Les proteccions s'aniran treient a mesura que ascendeixi la columna muntada. Si queda buit amb risc d'ensopegada o caiguda per ell, es reposarà la protecció.
- Els retalls sobrers s'aniran treient a mesura que es produeixin a un lloc determinat, per a la seva posterior recollida i vessat pels conductes d'evacuació instal·lats per a aquest fi, i així evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura de plom es realitzaran a l'exterior o sota corrent d'aire.
- El local destinat per emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos líquats, s'ubicaran a un lloc ressenyat a l'obra, que estarà dotat de ventilació d'aire corrent, portes amb pany de seguretat i il·luminació artificial si calgués.
- La il·luminació del local on s'emmagatzemin les bombones o ampolles de gasos líquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- A sobre de la porta del magatzem de gasos líquats s'establirà un senyal normalitzat de "perill explosió" i un altre de "no fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos líquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- La il·luminació al tall de muntatge de canonades serà d'un mínim de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment pels voltants de dos metres.
- Les ampolles de gasos líquats es transportaran i romandran als carros portampolles.
- S'evitarà soldar o utilitzar l'oxitallada amb les bombones o ampolles de gasos líquats exposades al sol.
- S'instal·laran uns rètols de precaució al magatzem de gasos líquats, al taller de muntatge i a sobre de l'aplec de canonades recomanant no emprar acetilè per soldar coure.

Muntatge de conductes i reixetes.

- Els conductes de xapa es tallaran i muntaran a llocs senyalitzats a l'obra per evitar riscos per interferències.
- Les xapes metàl·liques s'emmagatzemaran en paquets a sobre de soles de repartiment als llocs senyalitzats a l'obra. Els aplecs no superaran 1,6 metres d'alçada.
- Les xapes metàl·liques seran retirades del seu aplec pel seu tall i formació del conducte per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls o cops per desequilibris.
- Durant el tall amb cisalla, les xapes romandran recolzades a sobre dels bancs i subjectades, per evitar els accidents per moviments indesitjats.
- Els trams de conducte s'evacuaran del taller de muntatge l'abans possible per a la seva conformació a la seva ubicació definitiva i evitar accidents al taller per saturació d'objectes.
- Els trams de de conducte es transportaran mitjançant bragues que l'abracin de boca a boca mitjançant el ganxo de la grua, per evitar el risc de vessament de la càrrega a sobre de les persones. Seran guiades per dos operaris que els governaran mitjançant caps disposats per a aquest fi.
- És prohibit expressament de guiar-los directament amb la mà, per evitar el risc de caiguda per balanceig de la càrrega, etc.
- Les planxes de fibra de vidre seran tallades a sobre del banc mitjançant ganivetes.
- És prohibit d'abandonar a terra ganivetes, tallants, grapadores i màquines de reblar per evitar els accidents per trepitjades a sobre d'aquests objectes.
- Els muntatges dels conductes a les cobertes es suspendran amb vents forts per evitar el descontrol de les peces.
- Les reixetes es muntaran des de escales de tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caiguda.
- Els conductes per col·locar a alcades considerables s'instal·laran des de bastides tubulars amb plataformes de treball amb un mínim de 60 cm. d'ample, rodejades de baranes de seguretat.

Posada a punt i proves.

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

d'atrapaments.

- No es connectaran ni posaran en funcionament les parts mòbils de la màquina sense haver apartat d'elles, eines que s'estiguin emprant, per evitar el risc d'objectes o fragments.
- Es notificarà al personal la data de les proves de càrrega per evitar els accidents.
- Mentre durin les proves, quan s'hagi de tallar l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà al quadre elèctric un rètol de precaució amb la llegenda "No connecteu, homes treballant a la xarxa".
- És prohibida expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol màquina sense abans haver procedit a la desconnexió de la xarxa elèctrica d'alimentació, per evitar atrapaments.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que, s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Oxitallada
Escala de mà
Esmoladora angular
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil
Màquina portàtil de roscar

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 100 cm. i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat, si calgués
- Pels treballs amb bufador:
 - Cascos.
 - Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infraroigs.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Maneguins de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
- Pels treballs de maçoneria (ajudes):
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).

- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
 - Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
 - Cinturó de seguretat, si calgués
- Pels treballs de soldadura elèctrica :
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

Descripció:

Compren l' instal.lació de les BIES, extintors, instal.lació d' alarma, enllumenat de senyalització i emergència.

Es consideraran en aquesta fase d' obra les mesures preventives per als treballs de fontaneria (abastiment d' aigua) i instal.lacions elèctriques (enllumentas)

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal.lació:

- Estris: escala de mà, eslingues, bastides, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates, etc.
- Instal.lació elèctrica provisional.
- Instal.lacions d'higiene i benestar.

Relació de riscos i la seva avaluació.

| Riscos |
|---|
| 1.-Caigudes de persones a diferent nivell. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 9.-Cops amb objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 15.-Contactes tèrmics. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 26.-O. R.: manipulació de materials abrasius. |
| 28.-Malalties causades per agents físics. |

Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- El magatzem pels elements utilitzats per aquest tipus d'instal·lacions (boques hidrants, extintors, ruixadors...) s'ubicarà en lloc convenient.
- Es prohibeix els felxes dels paquets com "asideros" de carregues.
- Els blocs d' aparells, un cop rebuts en les plantes es transportarà al lloc d' ubicació per evitar accidents per obstacles en les vies de pas.
- El taller magatzem es dotarà de porta, ventilació per corrent d' aire i il·luminació artificial en el seu cas.
- El transport de trams de canonada a espatlles per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega ap enrere, en evitació de cops entre operaris en llocs poc il·luminats
- Els bans de treball es mantindran en bones condicions d' ús, evitant que hi hagi estelles que puguin originar punxades i talls en les mans.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzada la instal·lació de conductors verticals.
- El que sobri s' anirà retirant a algun lloc per la seva posterior retirada.
- Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats per evitar treballs en atmosferes tòxiques.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos líquids estarà dotat de ventilació i porta amb tancament de seguretat.
- Es disposarà d' un extintor de pols ABC i un altre de CO₂ i senyalització de prohibit fumar i Perill d' explosió.

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Escales de mà
- Eslingues
- Cables
- Ganxos
- Bastides
- Taladradora portàtil

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tancament de forats: La protecció dels riscos de caiguda al buit pels forats existents en el forjat es realitzarà mitjançant la col·locació de taulells de fusta, xapa...que evitarà la caiguda de persones i de material. Aquestes cobertes estaran degudament fixades al pis. Aquests forats es refereixen als que es realitzen en obra pel pas dels ascensors, muntacarregues i petits forats per conductes d' instal·lacions. Es protegiran tots els accessos a forat amb xarxa per evitar caigudes d' objectes dins del forat.
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 100 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.
- Mantes ignífuges per recollida de gotes de soldadura i oxiatall.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.

- Pels treballs d'instal·lació:
 - Cascos de seguretat.
 - Ulleres
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Guants aïllants, si els calgués.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.

- Pels treballs de soldadura elèctrica :
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb els mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RAD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

k) EQUIPAMENTS

MUNTATGE DE MOBILIARI

Descripció:

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament d'elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a la planta baixa. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant la maquinària instal·lada per a aquest fi: grues o muntacàrregues, a mesura que es necessitin per a la seva col·locació a les diferents plantes.

Per realitzar el muntatge dels armaris serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- fusters muntadors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització de la fusteria:

- Maquinària: grues, muntacàrregues, etc.
- Estris: escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina de fregar portàtil, esmoladora, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.

- Instal·lacions d'higiene i benestar.

Relació de riscos i la seva avaluació inicial.

| Riscos |
|--|
| 2.-Caigudes de persones al mateix nivell. |
| 4.-Caiguda d'objectes per manipulació. |
| 5.-Caiguda d'objectes. |
| 6.-Trepitjades sobre objectes. |
| 7.-Cops contra objectes immòbils. |
| 8.-Cops amb elements mòbils de màquines. |
| 9.-Cops amb objectes o eines. |
| 10.-Projecció de fragments o partícules. |
| 11.-Atrapaments per o entre objectes. |
| 13.-Sobreesforços. |
| 16.-Contactes elèctrics. |
| 17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives. |
| 21.-Incendis. |

Observacions:

- (8) Risc específic causat per l'ús de la serra circular manual per a fusta.
(17 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua o el muntacàrregues d'obra.
- A causa dels treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

Procés

- El personal encarregat del muntatge del equipament de cuines ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'ha de mantenir el tall net i endreçat.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos, un cop obert el paquet, s'han de tallar, doncs posat que no es faci, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produirien caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'hagués de treballar a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs dalt de superfícies insegures.

- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant “portabombetes estancs amb mànec aïllant” i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

Ram de fuster

- Els aplecs de fusteria s'ubicaran en zones prèviament delimitades i senyalitzades.
- En tot moment es mantindran lliures els camins de pas interior a l'obra.
- Posat que es faci servir el muntacàrregues, els elements premuntats de cuines s'hissaran a les respectives plantes convenientment fleixats i subjectats al muntacàrregues. En arribar a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregarà a mà.
- En cas que l'hissat es realitzi mitjançant la grua, una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els elements premuntats i les peces de les cuines es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant que el seu apuntament, falcat, estampit sigui segur; és a dir, que impedeixi que es desplomïn en rebre un cop lleu.
- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas, i un cop passats, es reposarà immediatament la protecció. Posat que en aquest interval hi hagi risc de caiguda a diferent nivell, el treballador haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments, es recolliran i s'eliminaran mitjançant trompes d'abocament o mitjançant petits contenidors previstos per a aquest fi.
- Els treballs de col·locació dels elements de grans dimensions es realitzaran com a mínim entre dos operaris.
- Les operacions de fregat mitjançant màquina de fregar manual es realitzarà sempre sota ventilació per “corrent d'aire”.
- El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà a un lloc definit i ha de tenir ventilació directa i constant, així com un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés i sobre d'aquesta, un senyal de perill d'incendi, i un altre de no fumeu.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs per desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat.

Escales de mà
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Pels treballs de muntatge d'elements de cuina:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.

- Botes de cuir de seguretat.
- Màscara antipols pels fregadors amb paper de vidre.
- Màscara amb filtre químic posat que manipulessin coles, vernissos, etc.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

2.6 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

Les mesures generals de seguretat a la instal·lació elèctrica son les següents:

Quadre General

- Disposarà de protecció vers els contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per enllumenat i eines elèctriques, malgrat el seu de doble aïllament, la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers contactes directes per tal que no hi existeixin part en tensió al descobert (embornats, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació deuren ésser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una presa de terra provisional que deura estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzada la fonamentació.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- Es recomanable l'us de clau especial per a la seva obertura.
- Si senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el propi aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empuladures deuren ésser realitzats mitjançant kits d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçiments i envetats.

Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general. Aquests deuren ésser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà, segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta es el següent:

| | | |
|---------------------------------|---|--------|
| · 1 Magnetotèrmic general de 4P | : | 30 A. |
| · 1 Diferencial de 30 A | : | 30 mA. |
| · 1 Magnetotèrmic 3P | : | 20 mA. |
| · 4 Magnetotèrmics 2P | : | 16 A. |
| · 1 Presa de corrent 3P + T | : | 25 A. |
| · 1 Presa de corrent 2P + T | : | 16 A. |

| | | |
|--------------------------------|---|------------------|
| · 2 Preses de corrent 2P | : | 16 A. |
| · 1 Transformador de seguretat | : | (220 v./ 24 v.). |
| · 1 Presa de corrent 2P | : | 16 A. |

Preses de corrent

- Aniran proveïdes d'embornat de presa de terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 - Presa de 24 v : Violeta.
 - Presa de 220 v: Blau.
 - Presa de 380 v: Vermell
- No s'empraran preses tipus "lladre".

Maquinaria elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- El connexionat a les bases de presa de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

- El circuit Disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portallànties deurà ésser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portallànties i el neutre al lateral més pròxim a la violla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir la inaccessibilitat de les persones als mateixos.

Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament Disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops y suport de sustentació.

Subministrament d'aigua potable

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, per al que instal·lin el corresponent comptador i poder continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

Evacuació d'aigües negres i fecals

Des del començament de l'obra, es connectarà a la xarxa de clavegueram públic, segons les instal·lacions provisionals d'obra produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard a l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar a càrrec del contractista principal, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

A TOTS ELS TREBALLS EN CALENT ES REALITZARAN AMB UN EXTINTOR A LA VORA DE LA ZONA DE TREBALL.

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

- L'instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no es pari. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, utilització, inici del servei i condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles, d'aquí la importància de l'ordre i la neteja. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Normalment, i per motius de funcionalitat i organització dels talls, es solen emmagatzemar en recintes separats els materials que han de ser utilitzats en oficis diferents. Aquest principi bàsic és favorable a la protecció contra incendis i han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixes, se l'haurà de proveir d'aïllament a terra. Tots els devessalls, ensellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de l'influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemen o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra.

Els principis bàsics que han de presidir l'emplaçament dels extintors, són:

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

2.7 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

Riscos de danys a tercers:

DEGUT A LA SITUACIÓ DE L'OBRA EN UNA ZONA URBANITZADA, AMB UN CARRER AMB AFLUÈNCIA DE PEATONS, ES TINDRÀ PRINCIPAL CURA EN AQUEST ASPECTE.

Els RISCOS que durant la successiva fase d'execució de l'obra pugin afectar a persones o a objectes annexos a la mateixa essent els següents:

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

Mesures de protecció a tercers:

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

- a.- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- b.- Per a la protecció de persones i vehicles que transiten pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent amb assenyalament, que tindrà que ser òptic i lluminós per la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- c.- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, entretant duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de tràfic que avisin als vehicles de la situació de perill.

- d.- Si es cal, s'establirà un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, contractat espessament.
- e.- Per a la protecció, de persones que habitin o treballin pròximes a l'obra, front al risc d'inhalació de partícules nocives emeses per els treballs de desmantel·lació de les plaques de fibrociment, es necessari la disposició de les mesures de seguretat pròpies de l'activitat: aspiradors d'aire, segellat de recintes. Aquests procediments es detallen dins del capítol corresponent al Tractament de Materials i/o substàncies nocives.

2.8 RISCOS PEL DESPLAÇAMENT A L'INTERIOR DE L'OBRA I MESURES DE PROTECCIÓ

2.8.1 Protocol de visites guiades a l'obra

A COMPLIR PER TOTES LES VISITES DE PERSONAL ALIÉ A L'OBRA.

En compliment de l'article 9 apart. F) del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de Construcció, es proposa en aquest Estudi de Seguretat i Salut el següent protocol de "CONTROL DE VISITES GUIADES A L'OBRA" amb la finalitat de ser d'ús tant per la Propietat (Promotor) com per part dels Contractistes durant les obres de construcció.

Objectiu

El present protocol té per objectiu acotar i delimitar les visites de persones o grups de persones alienes a l'obra, que guiades per un Responsable Tècnic vinculat a la Propietat, Direcció Facultativa, o Contractista de la pròpia obra, segons procedeixi, realitzaran una visita a l'Obra.

La necessitat d'establir algun tipus de control a l'accés indiscriminat de grups de persones alienes a l'obra, singularment fora de la jornada laboral, i desconexores dels riscos propis del fet constructiu, i de les conseqüències que per a la seva pròpia integritat personal pugessin derivar-se de tal desconexement, aconsellen establir unes mesures de precaució mínimes i de control d'aquestes visites.

Per tractarse clarament d'una actuació extracontractual, l'amfitrió d'aquestes visites, deurà gestionar adequadament cada visita i assumirà la total responsabilitat sobre el grup de visitants i dels seus actes durant el transcurs de la mateixa.

Requisits

El Responsable Tècnic del Grup de visita gestionarà la mateixa, de conformitat a les següents pautes:

I.- PLANIFICACIÓ DE LA VISITA:

- Previsions.
 - Data de la visita.
 - Tipus de col·lectiu.
 - Selecció o Incompatibilitats: discapacitats, edat, etc.,
 - Número estimat d'assistents.
 - Telèfons d'urgència.
 - Cascs.
 - Advertència als participants respecte a la indumentària aconsellable per a visitar l'obra (Prohibició expressa de calçat esportiu de sola plana, sabates de taló, sandàlies o similars).
- Objectiu.
- Programació.
 - Horari d'inici.
 - Establiment de circuit.
 - Horari de finalització.

- Mitjans.
 - Pressupost del Contractista (condicionament circuit)
 - Condicionament del circuit.
 - Col·laboradors durant la visita. Assignació de competències.
 - Protocol.
 - Cobertura de Responsabilitat Civil.
 - Pannell explicatiu, audiovisual, guia,...
- II.- ORGANIZACIÓ DE LA VISITA
- Grup únic, Grups simètrics, subgrups, etc.
 - Col·laboradors (en cas de varis grups). Assignació.
 - Cadència de la circulació (en cas de varis grups).
- III.- REALIZACIÓ DE LA VISITA
- Recepció participants en el punt de control d'accés a l'obra.
 - Comprovació d'incompatibilitats i d'indumentària adequada. Entrega de cascos i ajust dels mateixos.
 - Informació sobre les característiques generals de l'obra, estat actual, itinerari de la visita i riscos específics.
 - Recompte de assistents, distribució per grups i cadència de les visites, si procedeix.
 - Concentració en punts clau, amb espai suficient i bona visió panoràmica, per a les explicacions del conjunt.
 - Finalització de la visita en el punt de control d'accés a l'obra. Recompte final dels assistents. Retorn de cascos.
- IV.- CONTROL
- El Responsable Tècnic de la visita cursarà la Declaració de Control de la Visita, complimentant-la i firmant-la, i facilitarà:
 - Original: - al Coordinador de Seguretat de l'Obra
 - Còpies: - a l'expedient de l'obra
 - a la Propietat
 - al Contractista.
 - Les incidències que puguessin sorgir durant el transcurs de la visita, així com les propostes de millora, es notificaran per el Responsable Tècnic de la visita igualment per escrit en la mateixa fulla de "Declaració de Control de Visita".
- 5.- MODEL DE "DECLARACIÓ DE CONTROL DE VISITA"

S'adjunta, en la pàgina següent, al procediment el model d'imprès de la "DECLARACIÓ DE CONTROL DE VISITA", per a procedir al control administratiu i probatori del compliment de l'article 9 apart. F) del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de Construcció:

2.8.2 Declaració de control de visita

DECLARACIÓ DE CONTROL DE VISITA

RESPONSABLE DE GRUP DE VISITA:

En/Na
nº de DNI:
amb domicili professional al c/. (08.....) de
en qualitat de

relacionat amb les obres que s'estan realitzant per a, al carrer

MANIFIESTA:

Que el dia, té previst organitzar una visita guiada d'un col·lectiu denº de persones, que pertanyen a l'entitat o empresa:, a l'interior del recinte de les obres, amb una duració estimada de minuts, amb la següent finalitat:

Que la visita està absolutament planificada, sota la seva responsabilitat, en la logística de mitjans materials, circuits de circulació interior, temps de duració i persones acompanyants assessores dels treballs constructius que s'estan duent a terme.

Que el convocant respondrà dels danys que es poguessin derivar per als assistents de la mateixa, complementant les respectives RR.CC. de domini de les obres i dels treballadors, de Propietat i dels restants membres de la Direcció Facultativa en compliment dels seus treballs professionals.

I per a que així consti, s'extent aquest document a:

L'Hospitelet de Llobregat, el de de 2.01...

Signatura del responsable del Grup de Visita.

INCIDÈNCIES / PROPOSTES DE MILLORA:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2.9 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

EN TOTA FASE D'OBRA HI HAURÀ SERVEIS HIGIÈNIC PER AL PERSONAL D'OBRA. EL CONTRACTISTA CONCRETARÀ EN EL SEU PLA DE SEGURETAT LA UBICACIÓ DELS SERVEIS DE LAVABO, VESTUARI I MENJADOR DEL PERSONAL D'OBRA.

Es defineixen les seves característiques al punt 3.17 PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES D'IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA., pàgina 184, d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

2.10 ÀREES AUXILIARS

2.10.1 Zones d'apilament o d'acopis. Magatzems.

Els materials emmagatzemats per a la seva utilització a obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació dels apilaments, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius, que puguin convertir-se per ells mateixos, i per la seva presència innecessària a l'obra, en possible causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la mantenició manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs, seguint les últimes tendències d'optimització i racionalització de les tècniques de mantenició, sempre amb criteris ergonòmics i garantint les condicions d'ordre i neteja de les zones de pas i de l'obra en general.

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

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

A títol merament indicatiu, la programació i realització dels apilaments a obra, hauran de tenir en compte les següents directrius de caràcter comú, en funció del tipus de material a apilar:

Materials en capsos

- Apilades (màxim 2 m d'alçada) deixant les zones de pas lliures i flexades al seu contorn.
- Plataformes horitzontals de fusta a la seva base i entre fileres.

Barrils i bidons

- Posició vertical: Entre nivell i nivell es col·locarà una plataforma de fusta. Alçada màxima d'apilament: 2 nivells.
- Posició horitzontal: Forma piramidal simètrica i estable amb la seva base falcada amb calços.

Fustes

- Classificades segons usos i netes de claus.
- Formant fileres entrecruades damunt d'una base ampla i anivellada.

Sacs

- Formant piles amb fileres entrecruades damunt d'una base de plataformes de fusta o xapa, ampla i anivellada (8 fileres d'alçada màxima).

Armadores, barres, tubs i biguetes

- El seu aplec suposa una sobrecàrrega important pel paviment.
- Els aplecs se situaran allunyats de les zones de pas i de treball, pel perill que comporta la seva retirada.
- Les armadores Classificades per diàmetres i llargàries, deuen reposar damunt de cartel·les o bressols.
- Els tubs de diàmetres petits, s'han d'apilar-se en capes piramidals sobre llepasses de fusta o ferro, que tinguin calços o entornpeu als laterals longitudinals.
- Les biguetes o tubs de gran diàmetre formaran piles triangulars calçades a tot dos costats del recolzament de cada peça.

Àrids i sorres

- Zones adequadament balisades i senyalitzades.
- Emplaçament, contenció i separació adequadament arriostrats.

Materials deslligats

- Ressortats per feixos o contenidors i catúfols.

Runes

- S'eliminaran diàriament de les plantes, fent servir els conductes d'evacuació de runa i s'arreglaran al contenidor o sitja apropiat.

Ferro vell

- S'apilarà a un recinte delimitat per balises, per impedir l'accés del personal al seu interior.

Materials paletitzats

- Paletes normalitzades (UNE) de quatre entrades i dimensions 300 x 1200 ó 1000 x 1200 m/m.
- Càrrega ressortada (empacat optatiu).
- Alçada màxima del conjunt: 1 m.
- Pes màxim del conjunt: 700 Kg.
- Apilat de paletes amb càrrega: màxim dos fileres sobre base ferma, àmplia i anivellada.

Materials ensitjats

- Les sitges de capacitat superior a 10 m³ estaran ancorades a la seva base, disposaran d'accés a la part superior mitjançant escala dotada d'argolles salvavides, boca de recepció engraellada i barana perimetral a la coronació.

Aigua

- Conducció mitjançant instal·lació provisional d'obra a tots els talls, amb una connexió com a mínim a cada planta. No s'admetrà el subministrament de bidons des del pati de l'obra.

Substàncies tòxiques

- Els recintes seran aïllats, senyalitzats i restaran tancats amb clau.
- Els materials tòxics estaran continguts en recipients hermètics i adequadament etiquetats.
- Els productes utilitzats per preservar la fusta i que tinguin continguts derivats clorats del fenol o naftol, sals d'arsènic o de crom i creosota ja vindran aplicats en origen.

Substàncies explosives

- Estaran emmagatzemades en recintes sòlids amb coberta lleugera, aïllades, senyalitzades i sota clau, a càrrec d'un Vigilant Jurat. El cau haurà d'estar impermeabilitzat, net, sec, ventilat i fresc. L'enllumenat elèctric serà antideflagrant.
- No s'emmagatzemarà sota cap concepte, explosius detonants, esquers i recipients metàl·lics amb gasos o líquids inflamables o explosius junts.
- Les metxes lentes i cordons detonants estaran aïllats de la humitat.
- L'apilament de caps de explosius no superarà l'1,60 m d'alçada.

2.11 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

2.11.1 Manipulació

Atenent a les seves característiques intrínseques dels contaminants higiènics continguts en els materials i/o substàncies perilloses emprades en construcció, poden tenir bàsicament tres formes diferents:

Contaminant Químic

Tota matèria orgànica o inorgànica, natural o sintètica, mancat de vida pròpia. Segons el seu estat físic amb contaminants químics es poden presentar en:

- Estat sòlid: Pols, fums.
- Estat líquid: Boires, sobreeixits.
- Estat gasos: Gas, vapor.

Contaminant Físic:

Tot element energètic agressiu present en el medi ambient. Els més significatius són:

- El soroll.
- Les vibracions.
- La calor i el fred.
- Les radiacions ionitzants.
- Les radiacions no ionitzants.
- Les pressions i depressions.
- Els camps elèctrics i magnètics.

Contaminant Biològic:

Éssers vius que contaminen el medi ambient i poden produir malalties infeccioses o parasitàries. Els més destacables són:

- Els virus.
- Les bactèries.
- Els protozous.

Les vies d'entrada dels contaminants a l'organisme humà són habitualment les següents:

- Via respiratòria.
- Via Dèrmica.
- Via Digestiva.
- Via Absorció mucosa.
- Via Parenteral.

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

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

Les mesures correctores de caràcter general per a eliminar el risc en la manipulació de materials i/o substàncies perilloses, requereixen de tres nivells d'actuació:

Accions sobre el focus emissor del contaminant

- Eliminació o substitució de productes per altres menys perillosos.
- Selecció d'equips i dissenys adequats.
- Modificació del procés productiu.
- Extracció localitzada.

Accions sobre el medi contaminat

- Ventilació.
- Ordre i neteja.

Accions sobre l'individu

- Disminució del temps d'exposició.
- Protecció personal.
- Formació i informació.

2.11.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament.

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

No poden trobar-se a l'etiqueta indicacions com: "no tòxic", o "innocu".

La mida de l'etiqueta estarà regulada en funció de la capacitat de l'envàs.

El fabricant, importador o distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o substància perillosa, abans o en el moment de la primera entrega.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Combustibles

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Extremadament inflamables. Fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Disposarà de ventilació eficaç.

Nocius, sensibilitzants, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Disposarà de ventilació eficaç.

Corrosius

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i mascareta de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i mascareta de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

2.12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de totes i cadascuna de les activitats constructives crítiques (el pressupost del qual superi el 10% del Pressupost d'Execució Material de l'obra), haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'elles amb criteri científic i professional, a fi i efecte d'evitar o reduir al mínim qualsevol tipus d'improvisació, tot, però, sempre d'acord amb els "Principios de la Acció Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

El procés constructiu es realitzarà complint la metodologia clàssica del procediment per a l'estudi científic del treball, basat en les vuit etapes fonamentals següents:

1. Seleccionar l'activitat o procés constructiu a realitzar.
2. Registrar per observació directa (o l'experiència històrica d'actuacions anteriors semblants), utilitzant les tècniques analítiques més apropiades (p.e. cursograma analític) i disposant les dades en la forma més còmoda per a analitzar-los.:
 - El "cursograma analític" és un diagrama que mostra l'evolució d'una activitat o procediment constructiu assenyalant tots els fets subjectes a examen mitjançant la simbologia que s'adopti convencionalment, sobre tres bases essencials:
 - a) L'operari: Diagrama d'allò que fa el treballador i/o quadrilla.
 - b) El material: Diagrama d'allò que ocorre al material.
 - c) L'equip: Diagrama de com s'empra l'equip o màquina
3. Examinar els fets enregistrats amb esperit crític, preguntant-se si es justifica el que es fa habitualment, segons el propòsit de l'activitat; el lloc on es dur a terme; l'ordre en què s'executa; qui ho executa i els mitjans emprats.
4. Idear el mètode més econòmic i segur tenint en compte totes les circumstàncies.
5. Mesurar la quantitat de treball que s'exigeix el mètode elegit i calcular el temps que cal per fer-ho.
6. Definir el mètode de treball i el temps corresponent per al procés constructiu, de forma que pugui ser identificat en tot moment.
7. Implantar el mètode, de procés constructiu establert, com a pràctica general acceptada per a aquest projecte, amb el temps fixat per a aquesta activitat constructiva en particular.
8. Mantenir durant el transcurs de l'execució material el mètode de treball establert, mitjançant procediments de control adequats.

2.12.1 Procediments d'execució

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

1. Activitat constructiva i/o operació:
2. Àmbit i límits:
3. Detalls de l'activitat:
 - a. Quantia de l'execució material per setmana (% aproximat sobre el total produït durant la setmana).
 - b. Futura duració del treball
 - c. Interferències amb altres activitats incompatibles, servituds i serveis afectats.
 - d. Número de treballadors que formen part de l'activitat:
 - Personal directe.
 - Personal indirecte.
 - e. Desglossament per categoria professional i taxa de remuneració.
 - f. Producció mitjana diària per operari o equip.
 - g. Fixació de la remuneració (per equips, tasca, primes, hores, etc...).
 - h. Producció diària:
 - Del millor treballador o quadrilla.
 - Del pitjor treballador o quadrilla
 - i. Antiguitat de les anteriors normes de remuneració i producció.
 - j. Aspectes desagradables o nocius de l'activitat.
4. Equip o maquinària:
 - a. Cost aproximat de les instal·lacions, equip o mitjans auxiliar necessaris.
 - b. Aprofitament actual de la maquinària (= Núm. d'hores de funcionament dividit pel núm. d'hores que podria haver-se utilitzat).
 - c. Nivell d'amortització de la instal·lació, equip o mitjà auxiliar necessaris.
5. Superfície de treball disponible:
 - a. Suficiència o insuficiència.
 - b. Possibilitats d'ampliar espai disponible.

- c. Previsions de reducció d'espai ocupat inicialment.
- 6. Control de qualitat de l'obra executada en l'activitat constructiva i/o operació:
 - a. Existència d'acabats o models diferents dins de la mateixa activitat.
 - b. Possibilitat d'alternatives de semiindustrialització, acabat o model que faciliti l'execució material i posada a l'obra.
 - c. Qualitat d'acabat exigida.
 - d. Cadència del control de qualitat per a aquesta activitat.
- 7. Estalvi, augment de productivitat o de la seguretat que cal esperar de la millora de mètode en el procediment d'execució, expressats en diners, hores-home, hores-màquina, percentatges o índexs de freqüència i gravetat de siniestralitat laboral:
 - a. Per reducció del "contingut de treball", no certificable, de l'activitat constructiva i/o operació.
 - b. Per millor aprofitament de la maquinària o millor rendiment de l'equip o mitjà auxiliar proposat com a alternativa de millora.
 - c. Per optimització de la mà d'obra necessària.
 - d. Per eliminació de tasques perilloses o arriscades.

2.12.2 Ordre d'execució dels treballs

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

A tal efecte, el Contractista haurà de qüestionar-se l'ordre d'execució dels treballs en funció de les respostes obtingudes del següent llistat d'interrogacions:

- PROPÒSIT : Què es fa?
Per què es fa?
Quina altra cosa es podria fer?
Què s'hauria de fer?
- LLOC : On es fa?
Per què es fa allí?
En quin altre lloc podria fer-se?
On s'hauria de fer?
- SUCCESSIÓ : Quan es fa?
Per què es fa aleshores?
Quan podria fer-se?
Quan s'hauria de fer?
- PERSONA : Qui ho fa?
Per què ho fa aquesta persona i/o equip humà?
Quina altra persona i/o equip humà podria fer-ho?
Qui o quins haurien de fer-ho?
- MITJANS : Com es fa?
Per què es fa d'aquesta manera?
De quina altra manera es podria fer?
Com s'hauria de fer?

2.12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució.

Per a la programació del temps material (teòric a nivell de projecte), necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, el Contractista tindrà en compte els següents aspectes:

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

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, també en forma de "gràfic de barres", les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

2.13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL PROPI PROCÉS CONSTRUCTIU

Es parteix del principi que els projectistes (de construcció i/o de màquines i equips emprats en construcció) han complert amb la seva obligació de realitzar els seus dissenys i/o projectes, eliminant o reduint el risc en origen, incorporant les Proteccions, Resguards i Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), en el propi disseny de l'activitat, equip, mitjà auxiliar o màquina, garantint la seva eficàcia davant riscos perillosos d'accidents, per part dels seus usuaris directes o tercers circumdants, en les condicions normals d'utilització previstes pel dissenyador o projectista, a fi i efecte d'evitar o reduir al mínim qualsevol tipus d'improvisació.

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

Per principi d'eficàcia preventiva, haurà de restar relegada la implantació de Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), Proteccions i/o Resguards, com seguretat afegida a la protesificació d'aquelles activitats constructives i utilització d'equips de treball, intrínsecament insegurs, degut a la no eliminació o reducció del risc perillós, en fase de planificació dels treballs, disseny i/o projecte. Un exemple clar d'aquest concepte, és la utilització de bastides porticades d'estructura tubular, totalment equipades (Norma Europea HD 1004), cobrint la possibilitat de caigudes d'altura per buits verticals de façanes, davant la tradicional adaptació de forques i xarxes (carents, com a conjunt, d'homologació alguna com Sistema de Protecció Col·lectiva). Les millores substancials en matèria de seguretat, producció i rendiments, que aquesta actuació d'integració de la seguretat aporta (p.e. pràctica simultaneïtat de realització d'estructura, tancaments i cobertes = Reducció d'accidents per caigudes de persones o objectes + % de reducció del termini d'execució material de l'obra), fa rentables la seguretat i l'amortització de l'aparent sobrecost inicial, de la substitució de la seguretat afegida (forques i xarxes) per la seguretat integrada (bastida d'estructura tubular HD 1000).

NOTA: Aquesta integració de la seguretat en les fases prèvies a l'execució material, són vitals per a incidir en el 63% de las Causes Bàsiques dels accidents de construcció (Informe Pierre Lorent Consultor de la CEE). Conseqüentment haurà de reduir-se la tradicional aplicació

de seguretat afegida (p.e. utilització massiva d'Equips de Protecció Individual (EPI) i Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC)) al mínim imprescindible.

Com convenció, i als exclusius efectes d'interpretar adequadament el present Estudi de Seguretat i Salut, cal indicar que els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP), són aquells equips tradicionals de construcció que ja han de disposar en origen, i incorporats al seu propi sistema d'utilització, els preceptius Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), Proteccions i/o Resguards i per tant no poden disgregar-se, tant físicament com econòmicament, del conjunt al qual pertanyen (p.e. ganxos de seguretat en eslingues, baranes de bastides penjants, protector sobre el disc en tronçadora de fusta, etc.).

2.14 MANUTENCIÓ DE MATERIALS

El 100% de les activitats constructives, són bàsicament treballs de mantenició (manual i/o mecànica), pel fet que el propi producte constructiu, consisteix, en la majoria de les ocasions, en l'execució material d'un prototipus, de dimensions superiors a les d'un home i realitzat a escala 1 : 1.

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

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

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

El principis bàsics de la mantenició de materials

- 1º.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2º.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3º.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4º.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5º.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

- 6º.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7º.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manegament de càrregues sense mitjans mecànics

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

- 1º.- Apropiar-se el més possible a la càrrega.
- 2º.- Assentar els peus fermament.
- 3º.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4º.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5º.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6º.- L'esforç d'aixecar ho han de realitzar els músculs de les cames.
- 7º.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8º.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - a. Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - b. Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - c. Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - d. Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9º.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10º.- Està prohibit aixecar més de 50 kg. de forma individual. Els límits al transport manual de materials per una sola persona, pot escurçar-se per la següent fórmula empírica:

$$F \times d \times p < 800$$

- F = Càrrega mitjana en Kg (< 30 Kg)
- d = Distància mitjana (m) recorreguda amb càrrega (< 30 m)
- p = Producció diària considerant la freqüència (< 10 Tm/dia)

NOTA: El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11º.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

2.15 CONDICIONS DE MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

La necessitat de privilegiar la incorporació de Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, en relació als Sistemes de Protecció Col·lectiva i utilització d'Equips de Protecció Individual, ve donada mes ames de l'obligació legal d'integrar la seguretat en les fases de projecte i planificació dels treballs, en compliment dels "principis de l'acció preventiva" (Art.15 L. 31/1995), per la efícia i rendibilitat preventiva de caràcter pràctic.

La prevenció d'accidents i l'aplicació de les tècniques de seguretat no són una opció, sinó una obligació, per tal motiu, els MAUP, com equipament de seguretat integrada, no tindran la consideració de protecció protesificada o afegida al projecte, sinó que formarà part de la seva execució material, i per tal motiu la seva presència no té una correspondència en la valoració pressupostària inclosa en aquest Estudi i subsegüent Pla de Seguretat i Salut, per a aquesta obra, ja que s'entén contemplada en el desglossament unitari de les partides d'obra del Projecte Executiu.

De manera genèrica tindran la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva, integrats en origen i concepció del Projecte, els següents:

Sistemes integrats de protecció col·lectiva

Conjunt d'elements associats, incorporats en origen al mitjà auxiliar, equip, màquina o màquina-ferramenta, destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, que actuïn anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garantida la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació activa (o d'accions personals complementàries, llevat el manteniment lògic), per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

2.16 CONDICIONS DELS SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

2.17 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

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

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixen en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa compliment del Pla de Seguretat i Higiene per part de la Direcció Facultativa.

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

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

2.18 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Encara que als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la Senyalització i Abalisament s'ha assimilat, per criteris de síntesis, als Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), sense ser-ho pròpiament, cal indicar en el present apartat, aquells aspectes que singularitzen a la Senyalització i Abalisament, com un Sistema de Protecció, potenciador de l'eficàcia dels tradicionals (MAUP, SPC y EPI).

Tindran la consideració de sistemes de Senyalització i Abalisament, tota aquella indicació que, mitjançant un conjunt d'estímulos percebuts pels sentits, condicionen l'actuació de l'individu que els rep, davant unes circumstàncies que es volen ressaltar.

L'objecte de la Senyalització i Abalisament és el de cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa / efecte entre el medi ambient i la persona.

2.19 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS A LA RESTA DEL RECINTE D'OBRA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució.

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 Propietat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, perfectament senyalitzats, estaran clarament definits i separats. Les dimensions mínimes del pas de vianants a l'obra són:

2.19.1 Àmbit d'ocupació del entorn del Recinte d'obra

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m).

Situació de casetes i contenidors

SEGONS INDICACIONS DEL PUNT 2.9 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL DE LA PÀGINA 90 D'AQUEST ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT S'ACONDICIONARÁN ELS ESPAIS NECESSARIS DURANT LES DIFERENTS FASES D'OBRA PER A LA UBICACIÓ DELS SERVEIS PROVISIONALS D'OBRA, LAVABOS, VESTUARIS I MENJADOR.

Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti a l'àmbit del Recinte d'obra es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

2.19.2 Tancaments de l'obra que afecten al Recinte d'obra

Tanques.

Situació Delimitar el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, mallàs electrosoldat de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

| | |
|-------------|---|
| Complements | Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre. |
| Manteniment | El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca. |

Accés a l'obra.

| | |
|--------|---|
| Portes | Les tanques de les zones d'obra estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. |
|--------|---|

2.19.3 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten al Recinte d'obra

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai del Recinte d'obra afectat eventualment per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran habitualment entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'entorn del Recinte d'obra i la circulació o per motius de seguretat, la Propietat podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

En temps de sequera es regaran les pistes de circulació de vehicles.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitjes de ciment estaran dotades de filtre.

2.20 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

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

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

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

2.21 DIRECTRIUS BÀSIQUES D'ÚS I MANTENIMENT POSTERIOR DE L'OBRA

Donat que al Projecte no s'han fet constar les operacions d'ús i manteniment, propies per aquests edificis d'habitatges, les mesures de prevenció, adients per a cada una d'aquestes activitats, per eliminar o minorar els riscos a la seva execució, s'establiran al moment de la seva realització, tenint en compte les aplicables per a la realització de les obres, contingudes en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

2.22 RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO S'HAN POGUT ELIMINAR EN FASE DE PROJECTE

Són aquells, originats per les energies fora de control que no s'hagin pogut apantallar mitjançant l'aplicació dels Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 de la L. 31/95) i la interposició de Sistemes de Protecció Col·lectiva o utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual:

- Energia Cinètica (en moviment)
- Energia Potencial Gravitatòria (de posició):
 - a) Energia Potencial elèctrica.
 - b) Energia Potencial elàstica.
- Energia Nuclear o Atòmica.
- Energia Biològica.
- Energia Eòlica.
- Energia Elèctrica.
- Energia Solar.
- Energia Geotèrmica.
- Energia de Ionització.
- Energia Radiant.
- Energia de Ressonància.
- Energia Reticular
- Energia Interna.

La suma de l'Energia Potencial Cinètica i de l'Energia Potencial, genera l'Energia Mecànica, que, si no és adequadament contrarestada amb els Sistemes de Protecció Col·lectiva o els Equips de Protecció Individual, és la causa immediata dels accidents amb conseqüències de dany material o de dany personal, més comú al sector de la construcció.

Les forces que poden generar riscos i que no poden eliminar-se en fase de projecte al nostre planeta són fonamentalment:

- Aceleratiu-Gravitatori
- Ascensional.
- Centrífuga.
- Centrípeta.
- Coercitiva.
- Contraelectromotriu.
- Electromotriu.
- D'empenta.
- D'inèrcia.
- Instantània.
- De lligament.
- Magnètica.
- Magnetomotriu.
- Viva.

3. PLEC DE CONDICIONS

3.1 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar a l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a. Tots aquells continguts al: "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura".
- b. Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas i Urbanismo".
- c. La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.
- d. Les "Guías Tècniques", "Notas Tècniques de Prevención" i "Fichas de Divulgación Normativa" del "Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo" del "Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

3.2 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat tindrà que formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, tenint de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

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

- Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
- Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.
- Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

3.3 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'Estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent d'ésser cadascun dels documents que l'integren, coherent amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareixen a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

3.4 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió de cadascun dels actors del fet constructiu, i en aplicació del principi: A major autoritat li correspon major responsabilitat, tots els integrants de la Línia Jeràrquica de Comandament al procés constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- 1.- Evitar els riscos.
- 2.- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- 3.- Combatre els riscos en el seu origen.
- 4.- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut
- 5.- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- 6.- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- 7.- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- 8.- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- 9.- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

3.4.1 El Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció a sí, o per la seva posterior alienació, entrega o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat del Promotor:

1. Ostentar sobre el solar o terrenys afectats, la titularitat d'un dret que el faculta per construir en ell.
2. Contractar i nomenar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat en fase de Projecte.
3. Exigeix en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant a l'efecte al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
4. El Promotor facilitarà que el Coordinador de Seguretat en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
5. Contractar i nomenar al tècnic competent per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportant pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat en fase d'execució material de les mateixes.
NOTA: La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. Gestiona el "Avis Previ" davant l'Administració Laboral i obté les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
7. Subscriu les assegurances de Responsabilitat Civil corresponent a la seva activitat.
8. El Promotor facilitarà que el Contractista i totes les empreses hi contribuïran facilitant la informació que calgui i incorporant les disposicions proposades pel Coordinador en les opcions arquitectòniques, tècniques i/o d'organització.
9. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.
10. **QUAN EL PROMOTOR CONTRACTI DIRECTAMENT TREBALLADORS AUTÒNOMS, TINDRÀ LA CONSIDERACIÓ DE CONTRACTISTA RESPECTE D'AQUELLS, ALS EFECTES DEL R.D.**

1627/97 I TINDRÀ L'OBLIGACIÓ D'EL·LABORAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT CORRESPONENT.

11. EL PROMOTOR FACILITARÀ AL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE D'EXECUCIÓ DE L'OBRA EL PLANIG DE LA MATEIXA, AMB LA CONCRECIÓ DELS DIFERENTS CONTRACTISTES QUE INTERVINDRAN A L'EXECUCIÓ DE LES DIFERENTS ACTIVITATS EN QUÈ ES DESGLOSSI DITA PLANIFICACIÓ.

3.4.2 "Project Manager" i "Contractor Manager"

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat "Project Manager" i/o "Contractor Manager" qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada que, per la seva solvència, estructura i capacitat tècnica acreditada, de forma individual o col·lectiva i, en representació delegada, expressa i directa del Promotor, realitzi la gestió executiu-tècnic-econòmic-financer del Projecte (Project Manager) o de l'Execució Material de l'obra (Contractor Manager), administrant els recursos propis o aliens, de la promoció per compte d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat del "Project / Contractor Manager":

En funció de la capacitat de decisió dins l'estructura orgànica (Línia de comandament), s'estableix la responsabilitat ("in eligendo" o "in vigilando") de la diligència deguda, respecte de la gestió de les facultats delegades i confiades pel Promotor, en fase de Projecte (Project Manager) o de l'Execució Material de l'obra (Contractor Manager), en matèria de prevenció de la sinistralitat laboral.

3.4.3 Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució material

El Coordinador de Seguretat serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics, acreditats per l'Administració Laboral, que el faculti com a tècnic competent en matèria de Seguretat al treball, i que a mes a mes compti amb titulació acadèmica en Construcció:

Tècnic en Edificació: Arquitectura, Arquitectura Tècnica, Enginyeria Industrial o Enginyeria Tècnica

Designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat, per a la redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut i el control preventiu durant l'execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut forma part de la Direcció Facultativa.

Competències en matèria de Seguretat del Coordinador de Seguretat d'Obra:

El Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Subscriu les assegurances de Responsabilitat Civil corresponent a la seva activitat.

3. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha del Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les INSTAL·LACIONS i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
4. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi hagués introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
5. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i R.D. 171/2004 de 30 de gener.
6. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
7. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades. La Direcció Facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de Coordinador. Correspondrà també al Coordinador o a la Direcció Facultativa, la potestat de vedar l'entrada a l'obra de Contractistes i/o persones físiques individuals dependents d'aquells, per incompliment manifest i reiterat dels compromisos de seguretat establerts, motivats per imprudències negligències o imperícia professional, que posi en perill la seva pròpia integritat o bé la dels seus companys o tercers aliens.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com "staff" assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció d'edificació, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

3.4.4 El Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podrà redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat del Projectista:

1. Ha d'estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant per l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, és necessari designar al tècnic redactor del Projecte que tingui la titulació professional habilitant.
2. Considerar els principis generals de prevenció en matèria de seguretat i salut previstos a l'art. 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra, d'acord amb l'art. 8 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre "Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció"
3. Subscriu les assegurances de Responsabilitat Civil corresponent a la seva activitat.
4. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat en fase de Projecte (si està nomenat) per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
5. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

3.4.5 El Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció Facultativa d'Edificació, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat del Director d'Obra:

1. Ha d'estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitada per l'exercici la professió. En cas de persones jurídiques, és necessari designar al tècnic redactor del Projecte que tingui la titulació professional habilitada.
2. Subscriure les assegurances de Responsabilitat Civil corresponent a la seva activitat.
3. Verificar el replanteig, l'adequació de la fonamentació, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
4. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat Integrada previstes en el mateix.
5. El·laborar a requeriment del Coordinador de Seguretat o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
6. Subscriu l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat del contractista.
7. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

8. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
9. La Direcció Facultativa fixarà el dia i hora de visita a l'obra, conforme al pla de treball. A aquestes visites haurà d'assistir-hi el Director Tècnic (o en el seu cas el Cap d'Obra i l'Encarregat General).
10. Les instruccions i ordres que doni la Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre-Registre de Seguretat i Salut, expedit pel Consell de Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya.
11. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat de l'obra finalitzada, per entregar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

3.4.6 El Director de l'Execució de l'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció Facultativa d'Edificació, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar quantitativament la construcció i la qualitat de l'obra executada..

Competències en matèria de Seguretat del Director de l'Execució de l'Obra:

1. Ha d'estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitada per l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, es necessari designar al tècnic redactor del Projecte que tingui la titulació professional habilitant.
2. Subscriu les assegurances de Responsabilitat Civil corresponent a la seva activitat.
3. Verificar la recepció a l'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assajos i proves precises.
4. Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replantejos, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Consignar al Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions precises.
6. El·laborar a requeriment del Coordinador de Seguretat o amb la seva conformitat, eventuales modificacions del projecte, que vinguin exigides pel desenvolupament de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballadors, sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades en la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
7. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant, prèviament amb el Coordinador de Seguretat, l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat del contractista.
8. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que puguin ser perceptius.
9. Col·laborar amb la resta d'agents en la a l'elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat. Les instruccions i ordres que doni la Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre-Registre de Seguretat i Salut, expedit pel Consell de Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya (cas d'Edificació).
10. La Direcció Facultativa fixarà el dia i hora de visita a l'obra, conforme al pla de treball. A aquestes visites haurà d'assistir-hi el Director Tècnic (o al seu cas el Cap d'Obra i l'Encarregat General).
11. Subscriure conjuntament amb el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat de l'obra finalitzada, per entregar-la al promotor, amb els visats que siguin perceptius.

3.4.7 El Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, es compromet d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat del Contractista i/o Subcontractista:

1. **El Contractista** tindrà que executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, del Director de l'Execució de l'obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i exigides en el Projecte.
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com empleat constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. **D'ACORD AMB LA LLEI 54/2.003, DE 12 DE DESEMBRE, ART. 32 BIS I DISP. ADIC. 14ª, APORTAR LA PRECEPTIVA PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIUS QUAN, DURANT L'OBRA, ES DESENVOLUPIN TREBALLS AMB RISCOS ESPECIALS, TAL I COM ES DESCRUEEN A L'ANNEX II DEL R.D. 1.627/97.**
6. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
7. **LA SUBCONTRACTACIÓ D'EMPRESSES PER PART DEL CONTRACTISTA LI OBLIGARÀ A EXIGIR A AQUESTS, ABANS DE L'INICI DE LA SEVA ACTIVITAT A L'OBRA, D'ACORD AMB EL R.D. 171/2004, DE 30 DE GENER:**
 - La definició dels riscos de l'activitat subcontractada.
 - El pla de acció preventiva dels mateixos riscos.
 - L'acreditació escrita de la formació en matèria de prevenció de riscos laborals del personal amb presència a l'obra.
 - La coordinació inter-empresarial en matèria de prevenció dels riscos laborals a l'obra.
 - El reconeixement i l'adhesió escrita al seu Pla de Seguretat i Salut.
8. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat, **abans de l'inici de les seves activitats a l'obra.**
9. **CADA CONTRACTISTA FACILITARÀ AL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE D'EXECUCIÓ DE L'OBRA EL PLANNING DE LA SEVA ACTIVITAT AMB LA CONCRECIÓ DELS DIFERENTS SUBCONTRACTISTES QUE INTERVINDRAN A**

L'EXECUCIÓ DE LES DIFERENTS ACTIVITATS EN QUÈ ES DESGLOSSI LA SEVA PLANIFICACIÓ.

10. El legal representant del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
11. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
12. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
13. El Contractista serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
14. El Contractista facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra o be delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
15. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec.
16. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i / o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
17. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies

- subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
18. La interpretació de l'Estudi de Seguretat i Salut (ESS) i el control de l'aplicació de les mesures en contingudes en ell i desenvolupades al Pla de Seguretat i Salut (PSS) del Contractista, correspondrà al Coordinador de Seguretat i si escau a la Direcció Facultativa de l'obra.
 19. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Els dos seran persones competents, d'àmplia solvència moral, capacitat de treball i coneixement pràctic de la indústria de la construcció. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra persona amb mes mèrits designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
 20. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
 21. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
 22. La Direcció Facultativa fixarà el dia i hora de visita a l'obra, conforme al pla de treball. A aquestes visites haurà d'assistir-hi el Director Tècnic (o en el seu cas el Cap d'Obra i l'Encarregat General).
 23. Les instruccions i ordres que doni la Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències, expedit pel Col·legi d'Arquitectes Tècnics de Catalunya. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
 24. Les condicions de seguretat del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes empleadors així com dels propis treballadors Autònoms.
 25. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
 26. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
 27. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció Facultativa.
 28. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i habilitats per escrit a tal efecte pels respectius responsables tècnics superiors, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

Es proposa com a control de les empreses Contractistes i Subcontractistes que intervinguin en la execució de l'obra el següent model anomenat Procediment d'Informació Preventiva, que entregaran al Coordinador de Seguretat i Salut, abans de l'inici de la seva activitat..

3.4.8 PROCEDIMENT D' INFORMACIÓ PREVENTIVA DE SUBCONTRACTISTES

| | | | | | |
|--|-------------------------|--|-----|--|--------|
| NOM DE L'EMPRESA | | | | DATA | |
| PERSONA DE CONTACTE | Nom | | | | |
| | Direcció | | | | |
| | Tfon. | | Fax | | e-mail |
| CONTRACTADA PER | | | | | |
| PRESENTA O ASSUMEIX EL PLA DE SEGURETAT DE L'EMPRESA | | | | | |
| DESCRIPCIÓ D'ACTIVITATS A EXECUTAR: | | | | | |
| | | | | | |
| DATA D'INICI | | DATA FI ACTIVITAT | | Nº TREBALLADORS | |
| EQUIPS I EINES A UTILITZAR A LA' OBRA: | | | | | |
| | | | | | |
| RISCOS ESPECÍFICS DE LA SEVA ACTIVITAT EN OBRA I LA SEVA EVALUACIÓ (R. D. 171/2004, de 30 de gener, Art. 10): | | | | | |
| | | | | | |
| ENTREGA COPIA DE LA PLANIFICACIO DE LA SEVA ACTIVITAT PREVENTIVA (R.D. 171/2004, de 30 de gener, Art. 10) | | | | | |
| RESPONSABLE DE SEGURETAT A L'OBRA | Nom | | | | |
| | Categoria professional. | | | Tfon. | |
| EL RESPONSABLE DE SEGURETAT EN OBRA DECLARA: SER CONEIXEDOR I ESTAR INFORMAT DELS CONTINGUTS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES A L'OBRA, AIXÍ COM DELS PROCEDIMENTS D'ACCÉS I D'EMERGÈNCIA. QUE TOT EL PERSONAL AL SEU CÀRREC EN AQUESTA OBRA (propi o subcontractat) DISPOSA DE FORMACIÓ ESPECÍFICA EN PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS (s'acompanya certificat de formació: (R.D. 171/2004, de 30 de gener, Art. 10), HA REBUT ELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL PROPIS DE LA SEVA ACTIVITAT I ES APTÉ PER AL DESENVOLUPAMENT DE L'ACTIVITAT CONTRACTADA SEGONS RECONeixEMENT MÈDIC PREVI. | | | | | |
| RELACIÓ D'EMPRESSES A SUBCONTRACTAR (fins la data): | | | | | |
| | | | | | |
| NOM I SIGNATURA RESPONSABLE DE L'EMPRESA | | NOM I SIGNATURA RESPONSABLE DE SEGURETAT | | REBUT PEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT | |
| | | | | DATA I SIGNATURA | |

3.4.9 Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el promotor contracti directament treballadors autònoms, tindrà la consideració de Contractista respecte d'aquells, als efectes del R.D. 1627/97 i tindrà l'obligació d'el·laborar el Pla de Seguretat i Salut corresponent.

Competències en matèria de Seguretat del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. 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'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. **Escollir i utilitzar els equips de protecció individual**, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de tenir coneixement i complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) del seu contractista, i :
 - a) Han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball, maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra que l'empresari Contractista posa a la seva disposició.
 - b) Han d'utilitzar equipament de protecció individual propi i apropiat, respectant el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

3.4.10 Treballadors

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions de l'empresari en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3.5 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.5.1 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats de l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.5.2 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA" (cultura preventiva empresarial).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

Amb caràcter orientador, s'adjunta al present Estudi el següent esborrany d'índex del que podria ésser, amb caràcter general, els criteris d'avaluació per part del Coordinador de Seguretat del Pla de Seguretat a presentar per el Contractista.

| CONFIRMACIÓN DE CONTENIDOS |
|--|
| Datos de la empresa: Nombre, NIF, representante-apoderado, dirección postal, tno., fax, e-mail. |
| Organigrama de la línea de mando en la obra (nombres, categoría, tnos, fax, e-mail etc..) |
| Datos de la persona designada en la obra como responsable de seguridad y cumplimiento del Plan de S.yS. |
| Designación del Recurso Preventivo para trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento, caída de altura o que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados. |
| Descripción de los trabajos a realizar. |
| Relación de los trabajos y empresas a subcontratar. |
| Descripción de los procesos de trabajos a ejecutar. |
| Planificación en tiempos de las actuaciones (Plánig de la obra contratada, desglosado por partidas) |
| Previsión de personal a intervenir (media y en punta) |
| Lista de medios auxiliares y equipos a utilizar en obra, y condiciones de utilización segura. |
| Riesgos de las diferentes actividades y su evaluación, definiendo: EPI's, SPC, señalización y medidas preventivas. |

| |
|---|
| Riesgos ocasionados por la manutención de materiales y medidas preventivas. |
| Riesgos de daños a terceros y medidas preventivas. |
| Procedimientos Operativos de Seguridad establecidos. |
| Plan de Acción Preventiva de la empresa, servicio de prevención y mutua de accidentes |
| Programa y nivel de formación del personal de la empresa y vigilancia de la salud. |
| Plan de actuación en caso de accidentes o situaciones de emergencias. |
| Centros asistenciales de urgencia más próximos y los indicados por la mutua. |
| Incorporación del Procedimiento de Información Preventiva, adjunto. |
| Posibles interferencias con otras actividades en la obra. |
| Situación y previsión de instalaciones provisionales de obra. |
| Planos de situación de las protecciones colectivas propuestas. |
| Detalles gráficos de soluciones preventivas a implantar en la obra, propios de las actividades contratadas. |
| Detalles gráficos ilustrativos de diferentes opciones preventivas para riesgos genéricos habituales. |
| Pliego de condiciones. |
| Presupuesto de Seguridad y Salud previsto (Sin incluir los costes exigidos por las normas en vigor). |
| Nombre y firma de la persona que se responsabiliza de los contenidos del Plan de Seguridad y Salud. |

3.5.3 El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre i posterior modificació en el Real Decret 1109/2007 de 24 d'agost, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Higiene i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Igualment, efectuada una anotació al 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, deuran notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències u observacions previament anotades en aquest llibre per les persones facultades, així com el supòsit a que es refereix l'article següent, (art.14 del RD 1627/1997 – Paralització dels treballs) s'haurà de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el plaç de vint-i-quatre hores (24h). En tot cas, deurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència u observació anterior o si, per el contrari, es tracta d'una nova observació.

3.5.4 El "Llibre de Subcontractació"

A l'obra, cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació d'un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, deurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació.

El Llibre de Subcontractació serà habilitat per l'autoritat laboral corresponent al territori.

En aquest Llibre, el contractista, haurà de reflexar, per ordre cronològic des de l'inici dels treballs, i amb anterioritat a l'inici d'aquests, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades a l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte, contenint les dades que s'estableixen a l'article 8.1 de la Llei 32/2006 de 18 d'octubre.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació a l'obra de construcció fins la completa execució del encàrreg rebut pel promotor, Així mateix, deurà conservar-lo durant els cinc (5) anys posteriors a la finalització de la seva participació en obra.

A les obres d'edificació a les que es refereix la Llei 38/1999, de 5 de novembre, de Ordenança de l'Edificació, una vegada finalitzada l'obra, el contractista entregarà al director d'obra una còpia del Llibre de subcontractació degudament complimentat, per a que l'incorpori al Llibre de l'Edifici. el contractista conservarà al seu poder l'original.

3.6 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

3.6.1 Textos generals.

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 3 d'agost de 1983.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Reglament de ls Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.

- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- LLEY 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- REAL DECRET 2177/2004, de 12 de novembre, per el que es modifica el Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en materia de treballs temporals en alçada. BOE núm. 274 de 13 novembre
- REIAL DECRET 171/2004, de 30 de gener, per el que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en materia de coordinació d'activitats empresarials.
- 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, per el que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció.

3.6.2 Condicions ambientals.

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

3.6.3 Incendis.

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals

3.6.4 Instal·lacions elèctriques.

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. D. 842/2.002 de 2 d'agost.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

3.6.5 Equips i maquinària.

- Reglament de Recipients a Pressió. D. 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969. Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.

- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986. Correccions: BOE 4 d'octubre de 1986.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 19 de desembre de 1985. BOE 14 de gener de 1986. Correcció BOE 11 de juny de 1986 i 12 de maig de 1988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 de novembre de 1988.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. O. 28 de juny de 1988. BOE 7 de juliol de 1988. Modificació: O. 16 d'abril de 1990. BOE 24 d'abril de 1990.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de mantenició. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

3.6.6 Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999).

3.6.7 Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

3.6.8 Diversos

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 1978.
- Convenis Col·lectius
- Normes UNE

3.7 CONDICIONS ECONÒMIQUES

3.7.1 Criteris d'aplicació.

Tenim en compte que la Seguretat **no es una opció**, per criteri legal en el nostre país, es precis "valorar els costos" de la Seguretat, de forma tal, que se li assigni una imputació econòmica a les inversions necessàries i obligatòries per realitzar Prevenció en el Sector de la Construcció. Aquest tractament economicista de la Seguretat com opció, es contrari a l'esperit de l'aplicació pràctica de la Seguretat Integrada, pel qual tot Projecte, Equip o Procés de Treball constructiu es el resultat d'una col·legiada actuació tècnic-Professional de "Anàlisi de Treballs per Descomposició de Feines" (Estudi Científic del Treball de la Construcció), aquesta Integració de la Seguretat en el propi procés de disseny i productiu, seguint els principis doctrinals de la Seguretat Industrial que s'aplica en els

països que encapçalen els resultats més eficaç en Qualitat, Prevenció i Medi Ambient, no pot valorar-se com una opció, sinó formar part íntegra i indissoluble de tots i cadascun dels preus unitaris de les partides productives.

No obstant l' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al nostre sector, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

Segons els nostres legisladors, el pressupost per a l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut, no s'haurà de quantificar el conjunt de "gastos" previstos, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula.

Les propostes recollides en el present Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut.

La tendència a Integrar la Seguretat (pressupost de Seguretat = 0), es contempla en el mateix cos legal – R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, art. 5 - quan el legislador indica que, **NO S'INCLOURAN EN EL PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LES DESPESES EXIGIDES PER LA CORRECTA EXECUCIÓ PROFESSIONAL DELS TREBALLS, CONFORME A LES NORMES REGLAMENTARIES EN VIGOR I ELS CRITERIS TÈCNICS GENERALMENT ADMESOS, EMANATS DELS ORGANISMES ESPECIALITZATS**. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Els criteris de certificació de la Seguretat en aquesta obra s'efectuarán per "derrames mensuals", previa aprovació de la Certificació per part del Coordinador de Seguretat, de la part proporcional al volum d'obra adjudicada a cada Contractista i contemplada al respectiu Pressupost del Pla de Seguretat i Salut, seguint el següent criteri:

3.7.2 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat.

APLICACIÓ DEL PROCEDIMENT ADMINISTRATIU DE SEGURETAT "PROPOSTA DE SANCIÓ ECONÒMICA PER INCOMPLIMENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA"

L'origen de la sanció son els incompliments en matèria de Seguretat i Salut, per part de les Empreses Contractades per la Propietat o les Empreses Subcontractades pel Contractista, del que sempre serà responsable el Contractista contractat per la Propietat.

El procediment de **SANCIÓ ECONÒMICA** s'establirà:

- 1º.- Com clàusula contractual d'obligat compliment entre les parts, la Propietat i les Empreses Constructores – Contractistes - contractades per la Propietat.
- 2º.- Mitjançant acord entre la Propietat i el Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra, amb coneixement de la Direcció Facultativa i la/s Empresa/s Constructora/s (contractada/s per la Propietat).

Malgrat sigui un compromís contractual, avans de la seva aplicació, es posarà en coneixement de les parts l'inici de l'aplicació d'aquest "procediment" al moment d'incompliments en matèria de seguretat i salut a l'obra, definint-se els incompliments i l'import de la sanció corresponent.

És necessari i imprescindible que tot el personal i maquinaria a l'interior de l'obra sigui degudament identificat.

Les sancions **les proposen** indistintament la Propietat, el Coordinador de Seguretat i Salut, o la Direcció Facultativa, en base a les visites/inspeccions realitzades a l'obra, a les reunions periòdiques de l'obra, figurant a l'acta de les mateixes.

En cas d'urgent necessitat la Propietat podrà executar o implantar les mesures correctores a l'obra, amb els mitjans i recursos que tingui a l'abast, a càrrec del Contractista responsable, girant/facturant-li dit import incrementat en un 20%, en concepte de penalització. En el cas que fossin varis els Contractistes responsables de la situació a corregir, el càrrec lo farà la Propietat en parts proporcionals als pressuposts de l'obra adjudicada a cada Contractista implicat.

El mòdul base serà de 100 €, establint-se les sancions en múltiples.

Les sancions econòmiques que s'imposin en el decurs de l'obra es pagaran als set dies del seu gir/facturació e ingressaran en la compta que a tal efecte obri la Propietat.

Aquests imports es podran aplicar a les Empreses, per la Propietat:

- Per a esmenar les deficiències en matèria de Seguretat i Salut denunciades.
- Com retenció, a tornar al finalitzar l'activitat de l'Empresa a l'obra, si en el procés d'execució de l'activitat contractada es confirma l'evolució positiva en matèria de Seguretat i Salut per part de l'Empresa sancionada.

3.8 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT.

3.8.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat.

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, d'igual manera que a qualsevol altre branca de l'activitat humana en un camp definit, presenten formes d'actuació diferent i específiques, a través de les quals es pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

Aquestes formes d'actuació o Tècniques de Seguretat, que estan clarament definides per les diferents doctrines prevencionistes, són l'arma imprescindible que necessita conèixer i aplicar el constructor per actuar eficaçment en aquest camp.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Higiene la manera de desenvolupament concret de les Tècniques de Seguretat i com s'ho farà per aplicar-les a aquesta obra.

Tot seguit es realitza, per orientar l'equip redactor del Pla de Seguretat i Salut, el desenvolupament d'una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

TÈCNIQUES ANALÍTiques DE SEGURETAT

Les Tècniques Analítiques de Seguretat tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes que pugin conduir a la materialització d'accidents. Són tècniques bàsiques per a l'aplicació, amb criteri científic, de la Seguretat. Aquestes tècniques no fan seguretat, donat que no corregeixen el risc, però sense aquestes no es pot fer la Seguretat ni l'Avaluació de Riscos.

Posteriors als accidents.-

Són les següents:

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

Cada accident és l'exteriorització d'un risc que s'ha actualitzat per un seguit de causes concatenades entre ells.

Malgrat que cada accident sigui diferent, casos similars es repeteixen al llarg del temps, i la gran part d'ells denoten riscos i causes comuns.

L'estudi dels accidents esdevinguts serveixen, un cop analitzats, per a la prevenció d'accidents futurs.

1.- Notificació i Registre d'Accidents:

La primera actuació per l'estudi dels Accidents, és la "Notificació" i "Registre" dels mateixos. Si els accidents que s'esdevenen no es notifiquen, la seva experiència es perd i no poden estudiar-se. Les notificacions dels accidents han de ser enregistrades pel seu ulterior tractament.

El Contractista Principal haurà de disposar d'un sistema de Notificacions-Registre. Això obliga a plasmar al Pla de Seguretat i Salut, el mètode seguit per descriure amb un suport administratiu adient (Parts d'accident, recorregut dels mateixos, responsabilitats de la seva emissió i recollida, etc..), dita actuació.

El més adient és que la notificació ha de sortir del Cap Directe superior a l'accidentat o material fet mal bé. El registre pot completar-se a partir de les notificacions facilitades pel Servei Mèdic o pel socorrista d'obra, el Departament de Personal i el Servei de Seguretat.

A nivell extraempresarial aquesta notificació es realitza mitjançant els Parts i Butlletins d'accidents que les entitats asseguradores estan obligades a enviar a les Delegacions Provincials de Treball.

2.- Investigació Tècnica d'Accidents:

L'estudi en més profunditat de l'accident notificats es realitza mitjançant " La Investigació Tècnica d'Accidents", i serveix per localitzar les causes que les han produït. No per a definir culpables. Aquesta investigació que pretén analitzar les causes bàsiques dels accidents, utilitza diversos mètodes:

- Testimoniatge de la víctima i als testimonis.
- Investigació ocular.
- Proposta de mesures correctores.
- Fotografies.
- Esquemes.
- Proves de laboratori.

Mitjançant "la Investigació Tècnica d'Accidents", s'explota al màxim l'experiència dels accidents notificats. Els responsables del Contractista encarregats de fer les investigacions d'accidents, hauran rebut formació concreta per a realitzar aquesta tasca. Per part dels serveis Tècnics de la Mútua d'Accidents de Treball.

Per no col·lapsar-se a la Investigació de tots els accidents produïts al centre de treball, el Contractista podrà reflectir al seu Pla de Seguretat i Higiene l'adopció de dos sistemes complementaris d'investigació:

- Una investigació somera de tots els accidents que precisin cura de farmaciola o reparació mecànica, segons sigui l'accident de dany personal o material. Aquesta investigació es

- realitza al mateix imprès de Notificació, i pel Tècnic responsable de la Notificació (Comandament directe immediat superior a l'accidentat o material fet mal bé).
- Una investigació a fons dels accidents potencialment greus, reincidents o de característiques singulars.

Prèvies als accidents.-

Són les següents:

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi de la moral de treball.

S'ha de centrar a l'estudi dels riscos i les causes que el motiven, sense necessitat que hi hagin ocorregut accidents.

1.- Inspeccions de Seguretat:

El Contractista haurà de tenir present al seu Pla de Seguretat, que els riscos presents no sempre s'actualitzen en perills desencadenants. Si es detecten aquests riscos i es corregeixen abans que passin, podrà el Contractista i Empreses subcontractades, evitar els accidents. Aquesta detecció de riscos es realitzarà mitjançant les "Inspeccions Tècniques de Seguretat".

És una tècnica important per l'obtenció de resultats palpables en la lluita contra la sinistralitat laboral, i el seu domini i implantació, defineixen la preocupació i capacitat de la Línia Productiva del contractista, per la prevenció eficaç.

2.- Anàlisi de Treball:

L'estudi científic del treball, mitjançant l'Anàlisi per Descomposició de Tasques i Control d'Assegurament de la Qualitat, és el conjunt de tècniques que permeten relacionar la totalitat de les operacions, fases i medis implicats en cadascuna de les activitats laborals que integren les diferents partides del procés constructiu.

Aplicades com a Tècniques de Seguretat, identifiquen els potencials accidents i fonts de risc, associats a cada etapa del treball o tasca analitzada.

3.- Anàlisi Estadística de la Sinistralitat:

Mitjançant l'explotació estadística de les dades recollides, tots els ratis derivats de l'estudi de riscos poden aprofitar-se a través d'un mètode estadístic que aporti estadístiques descriptives i estadístiques analítiques.

Això obliga a codificacions, tabulacions, taules de freqüència, índex i taxes, línies de tendències, proves i hipòtesis estadístiques.

Com en moltes vegades, l'experiència d'accidents no es possible, l'estadística supleix aquesta dificultat i permet coneixements científics aproximats.

El Contractista Principal haurà de reflectir al Pla de Seguretat i Higiene de l'obra, que per aquest centre de treball porti un control estadístic dels resultats de la sinistralitat laboral, bé comptant amb l'ajut de Departaments interns de l'Empresa, Serveis Tècnics de Seguretat, Fundació Laboral de la

Construcció o Mútua d'Accidents de treball, segons els criteris establerts pel Conveni de la X^a Conferència d'Estadígrafes del treball de la O.I.T.

D'aquest control estadístic, s'extraurà una informació que tractada adequadament porti implícita a més a més d'un coneixement precís de l'accidentalitat, l'adequada motivació dels responsables de producció per a la millora del nivell de seguretat de les seves àrees de treball.

4.- Anàlisi de la Moral de Treball:

La moral de treball, bé definida com una actitud de satisfacció que es desenvolupa en un grup, es a dir un desig de preservar amb entusiasme en el treball, per contribuir a la consecució dels objectius i finalitats de cada una de les empreses que intervenen a l'obra, donant un component resultant que coincideixi amb els objectius i finalitats del Contractista Principal, les expectatives de la Direcció Facultativa i els desitjos del Promotor.

Les anàlisis de la moral de treball, es dirigeixen sobretot a esbrinar:

- 1.-El grau en què els membres d'un grup tenen un objectiu comú.
- 2.-El grau en què aquest objectiu comú es consideri valuós.
- 3.-El grau en què els membres senten que l'objectiu pot ser assolit.

L'existència d'un Programa d'implantació, a l'Empresa Contractista, d'Assegurament de la Qualitat, així com el corresponent Pla d'Acció Preventiva, contribuiran notablement a obtenir bons resultats en l'àmbit de la moral de treball.

TÈCNiques OPERATIVES DE SEGURETAT.

Les Tècniques Operatives de Seguretat pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc i subsidiàriament el Perill. Són les tècniques que veritablement fan Seguretat, però no es poden aplicar correcta i eficaçment si abans no s'han identificat les Causes.

Les Tècniques Operatives, per la seva part intenten evitar els accidents mitjançant l'aplicació de solucions alternatives que eliminant les "causes" facin inviable l'aparició de "risc", o com a mínim, redueixin les conseqüències dels accidents.

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

- El Factor Tècnic
- El Factor Humà.

Sobre el Factor Tècnic.-

Les Tècniques Operatives, sobre el Factor Tècnic, són indubtablement les més importants i rendibles per a la Prevenció. En aquestes poden obtenir garanties de Seguretat, malgrat la conducta humana.

Es poden classificar de la següent manera:

A.- De Concepció:

Basada en la inclusió del Concepte de Seguretat com a factor decisiu en tot Projecte d'Instal·lacions i Planificació Industrial inicial, en tot Disseny d'Equips de Treball i a la

Planificació, Programació i Execució de Mètodes de Treball, que han de ser concebuts juntament amb les instal·lacions i els equips, de manera ergonòmica, és a dir, cercant l'adaptació del treball a l'home.

B.- De Correcció:

L'acció de l'Ergonomia de Correcció si centra en la millora de les condicions perilloses detectades en instal·lacions, equips i mètodes de treball, ja existents.

Aquestes condicions detectades mitjançant les Tècniques Analítiques, presenten riscos definits, la correcció dels quals pot fer-se mitjançant les Tècniques que es relacionen a continuació i que el Contractista haurà d'indicar de quina manera les portarà a terme en aquesta obra, al Pla de Seguretat i Salut.

La seva exposició segueix un ordre fixat per la preferència que s'ha de tenir en seleccionar una o més d'aquelles per a corregir un risc. Dit d'una altra manera, únicament han de fer-se servir una d'aquelles quan no sigui possible, material o econòmicament, l'aplicació de l'anterior.

D'aquesta manera tenim:

1.- Sistemes de Seguretat:

Els sistemes de seguretat són mesures tècniques i equips que anul·len el risc o bé donen protecció sense condicionar el procés productiu (p. e. Disjuntors diferencials, equips antideflagrants, alimentació automàtica de màquines, estructura semiprefabricada i forjats de prelosa armada en substitució dels tradicionals de bigueta i revoltó..)

2.- Proteccions Col·lectives i Resguards:

Obstacles materials que actuen com escuts impeding l'accés de l'home a la zona de risc (p.e. baranes de protecció).

3.- Manteniment Preventiu:

Donada la similitud entre avaria i accident, tot el que eviti avaries, evitarà accidents. Segons aquest principi, la prevalença del Manteniment Preventiu (o millor el Predictiu) sobre el Manteniment Correctiu, és l'arma més eficaç per a evitar sinistres ocasionats per medis auxiliars, màquines i vehicles.

4.- Proteccions Personals:

L'ús d'Equips de Protecció Individual, és el reconeixement que s'està treballant en un ambient laboral arriscat i agressiu al seu conjunt, ja que mitjançant aquests s'intenta evitar lesions i danys quan el risc no s'ha eliminat pel motiu que sigui. Són d'aplicació com a últim recurs, ja que presenten l'inconvenient que la seva efectivitat depèn de la seva correcta utilització per part dels usuaris (total dependència de la conducta humana).

5.- Normes:

Si més no, cap de les tècniques anteriors no es poden materialitzar, o si la seva aplicació no ens garanteix una prevenció de la Sinistralitat acceptable, és precís acudir a la Imposició de Normes, entenent-se com a tals les consignes, prohibicions,

permisos de treball, procediments operatius de seguretat i mètodes de treball que s'imposen tècnicament per a orientar la conducta humana.

6.- Senyalització:

Les tècniques anteriors han de ser completades amb la Senyalització de Seguretat, ja que el risc desconegut, pel fet de ser desconegut, resulta perillós. Senyalitzar és, doncs descobrir riscos. És una tècnica de gran rendiment per a la Seguretat

Sobre el Factor Humà.-

Les Tècniques Operatives sobre el Factor Humà s'identifiquen com aquelles que lluiten per influir sobre els actes i accions perilloses, això és, són les que intenten eliminar les causes humanes dels accidents.

Si bé són necessaris per a la seguretat, fins el moment actual la seva aplicació a produït una baixa rendibilitat de la inversió prevencionista en aquest camp i la seva aplicació no proporciona garanties reals que s'evitin accidents.

Així doncs:

A.- Adequació del personal.

- 1.- Test de Selecció prelaboral del personal.
- 2.- Reconeixements Mèdics prelaborals.

B.- Canvi de comportament.

- 1.- Formació
- 2.- Ensinstrament
- 3.- Propaganda
- 4.- Acció de grup
- 5.- Disciplina
- 6.- Incentius

3.9 RISCOS EN LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS, MÀQUINES I EQUIPS

A.- RISCOS GENERALS DE TREBALLS D'ALÇADA

Bastides

- Caigudes a peu pla i d'alçada
- Desplom de bastida
- Contacte amb energia elèctrica
- Desplom i caiguda d'objectes
- Cops per objectes i emes
- Atrapaments
- Els derivats de la utilització de taulons de fusta de petita secció o en mal estat
- Els derivats del desplaçament incontrolat de la bastida sobre rodes

Torreta de formigonat

- Caigudes a peu pla i d'alçada

- Caigudes al buit
- Cops del catúfol de la grua

Torreta metàl·lica sobre rodes

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

Plataforma de soldador per treballs a alçada

- Caigudes a peu pla i d'alçada
- Caigudes al buit
- Desplom de la plataforma
- Els derivats dels treballs de soldadura

Plataformes aèries autopropulsades

- Bolcada de la màquina.
- Atrapaments.

Escales de ma

- Caigudes a peu pla i d'alçada
- Caigudes al buit
- Desplaçament per l'incorrecte recolzament
- Bolcada lateral per recolzament irregular
- Trencament per defectes ocults
- Els derivats de les utilitzacions inadequades o muntatges perillosos (acoblament d'escales, formació de plataformes de treball escales curtes, etc.)

Apuntament

- Caiguda des d'alçada de les persones durant la instal·lació de puntals
- Caiguda d'alçada de puntals per incorrecta instal·lació
- Caiguda de puntals durant maniobres de transport elevat
- Cops durant la manipulació
- Cops a mans i peus
- Trencament de puntal per fatiga de material
- Desplaçament de puntal per manca de falcat o clavat
- Desplom d'encofrats per disposició incorrecta de puntals.
- Lesions al cos per utilització incorrecta de grapa de fixació telescòpica.

B.- RISCOS EN LA UTILITZACIÓ DE MAQUINARIA D'OBRA

Maquinaria en general

- Bolcades
- Esfondraments
- Xocs
- Formació d'atmosfera agressives i molestes
- Soroll
- Explosió o incendis
- Atropellaments
- Caigudes des de qualsevol nivell

- Talls, cops i projeccions
- Contactes amb energia elèctrica
- Els inherents propis del lloc d'utilització
- Els inherents propis del treball a executar

Pala carregadora i retroexcavadora

- Atropellament per mala visibilitat o velocitat inadequada
- Lliscament de la màquina
- Màquina en marxa fora de control
- Bolcada de màquina (inclinació de terreny excessiva)
- Xoc amb altres vehicles
- Contacte amb línies elèctriques
- Interferències amb infraestructures urbanes
- Desploms de talussos o fronts d'excavació
- Incendis
- Atrapaments en tasques de manteniment
- Projecció d'objectes
- Caigudes de persones des de la màquina
- Cops, sorolls i vibracions
- Els derivats de treballs realitzats en ambients pulverulents

Maquina execució pantalles

- Recepció i expedició de la màquina:
- Bolcada en pujar o baixar la caixa del camió.
- Atrapament de persones.
- Cops per objectes durant maniobres amb càrregues suspeses.
- Atrapament del camió (fangs, terrenys irregulars).
- Bolcada de la màquina.
- Altres.

Grues torre (muntatge i desmuntatge)

- Caiguda de persones des d'alçades
- Caiguda de persones al buit
- Cops per utilització d'objectes pesants
- Atrapaments, talls
- Contactes amb energia elèctrica

Grues torre (servei i manteniment)

- Bolcada de grua per:
- Forts vents
- Incorrecta anivellació de base fixa
- Contrapès inadequat
- Xoc o interferències de gir amb altres grues properes
- Sobrecàrrega de ploma
- Fallida humana
- Caiguda de persones des d'alçades
- Caiguda de persones al buit
- Incorrecta resposta de botonera
- Atrapaments, talls
- Contactes amb energia elèctrica

- Caiguda o desplom de càrrega durant el transport
- Les derivades de les Interferències de subministrades aeris
- Cop d'objectes despresos durant l'elevació.

Grues autopropulsades

- Bolcada de la grua autopropulsada.
- Atrapaments.
- Caigudes a diferent nivell.
- Atropellament de persones.
- Cops per la càrrega.
- Desplom de l'estructura en muntatge.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Caigudes en pujar o baixar de la cabina.
- Cremades (manteniment).
- Altres.

Serra circular portàtil

- Talls.
- Cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Sobreesforços (tall de taulons).
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Els derivats deis llocs d'ubicació (caigudes, intoxicacions, etc.).

Tronçadora de taula

- Talls
- Cops per objectes
- Cremades
- Atrapaments
- Emissió de partícules
- Emissió de pols
- Soroll
- Contacte amb energia elèctrica
- Els derivats deis llocs de la ubicació

Màquina de fer regates

- Cops per fragments en el cos
- Erosions a les mans
- Els derivats del trencament del disc
- Emissió de partícules
- Emissió de pols
- Soroll
- Contacte amb energia elèctrica
- Trepitjades sobre materials
- Els derivats dels llocs de la ubicació

Grup de soldadura elèctrica

- Caiguda des d'alçada
- Atrapaments entre objectes e Xafada de mans per objectes pesants
- Els derivats de caminar sobre perifèria d'alçada
- Els derivats de radiacions d'arc voltaic
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics
- Cremades
- Emissió de partícules
- Emissió de pols
- Contacte amb energia elèctrica
- Trepitjades sobre materials punxants
- Els derivats deis llocs de la ubicació
- Incendi

Soldadura oxiacetilenic - oxitalla

- Caiguda des d'alçada
- Atrapaments entre objectes
- Xafada de mans per objectes pesants
- Explosió
- Incendi
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics
- Cremades
- Emissió de partícules
- Trepitjades sobre materials punxants
- Els derivats deis llocs de la ubicació

Camió

- Atropellament per mala visibilitat o velocitat inadequada
- Lliscament de la màquina
- Màquina en marxa fora de control
- Bolcada de màquina (inclinació de terreny excessiva, flonjalls, etc.)
- Xoc amb altres vehicles
- Contacte amb línies elèctriques
- Atrapaments en tasques de manteniment
- Caigudes de persones des de la màquina
- Cops, sorolls i vibracions
- Els derivats de treballs realitzats en ambients pulverulents

Eines manuals

- Descarregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes des d'alçada.
- Soroll.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls i cops en extremitats.

Pistola fixa-claus

- Els derivats de l'alt nivell sonor, pel que la usa i pel personal proper.

- Tret inopinat i/o accidental sobre les persones o les coses.
- Tret a tercers per total cruament del clau de l'element a rebre el tret.
- Els derivats de la manipulació de cartutxos d'impulsió.
- Partícules projectades.
- Altres.

Trèpan portàtil

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Atrapament.
- Erosions a les mans.
- Talls.
- Cops per fregaments al cos.
- Els derivats del trencament de la broca.
- Els derivats del mal muntatge de la broca.
- Altres.

Moladora portàtil elèctrica

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Erosions a les mans.
- Cops per fregament al cos.
- Els derivats del trencament del disc.
- Els derivats dels treballs amb pols ambiental.
- Trepitjades sobre materials (torçades, talls).
- Els derivats dels treballs amb producció de soroll.
- Altres.

Compressor (transport intern)

- Bolcada.
- Atrapaments de persones.
- Caiguda pel terraplè.
- Esllavissada durant operacions de manteniment.
- Altres.

Compressor (en servei)

- Soroll.
- Trencament de la mànega a pressió.
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics per fuga del motor.
- Atrapament durant operacions de manteniment.
- Altres.

Formigonera elèctrica

- Atrapaments (paletes, engranatges, transmissions, etc...).
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.
- Cops per elements mòbils.
- Pols ambiental.
- Trauma sonor.
- Altres.

Espasotes per talls de paviment

- Contactes amb línies elèctriques soterrades en el paviment a tallar.
- Atrapaments per corretges de transmissió.
- Els derivats de la producció de pols durant el tallí.
- Soroll.
- Projecció de fragments del disc de tall.
- Altres.

Camió grua

- Atropellament per mala visibilitat o velocitat inadequada
- Lliscament de la màquina
- Bolcada de màquina (inclinació de terreny excessiva, flonjalls, fallida dels gats hidràulics, Sobrecàrrega de la ploma etc.)
- Xoc amb altres vehicles
- Contacte amb línies elèctriques
- Atrapaments en tasques de manteniment
- Caigudes de persones des de la màquina
- Cops, sorolls i vibracions
- Els derivats de treballs realitzats en ambients pulverulents
- Caiguda o desplom de càrrega durant el transport e Cop d'objectes despresos durant l'elevació.

Martell pneumàtic

- Soroll, pols.
- Trencament de mànega sota pressió.
- Contacte amb energia elèctrica.
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Els derivats de la ubicació del lloc de treball.

C.- PREVENCIÓ EN UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS

Bastides

- Les bastides sempre es trauran per evitar balancejos que puguin fer perdre l'equilibri als treballadors.
- Abans de pujar a la plataforma d'una bastida s'haurà de revisar tota l'estructura per evitar les situacions inestables
- Els trams verticals es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i estaran fermament ancorades als recolzaments de forma que evitin els moviments de desplaçament bolcada.
- Les plataformes ubicades a més de 2mts d'alçada tindran un mínim de 60 cm d'amplada i estaran fermament ancorades als recolzaments, de tal forma que evitin els moviments d'esllavissament o Bolcada.
- Les plataformes de treball permetran la intercomunicació i circulació necessària pel bon desenvolupament del treball.
- Els taulons que formen les plataformes de treballs seran sense defectes i nets.
- No s'abandonaran sobre la plataforma de treball material o emes, poden ser causa d'ensopegades o caigudes sobre les persones.
- No es llençarà runa directament des de sobre les bastides.
- La distancia entre la bastida i el parament de treball no serà superior a 30 cm
- Es prohibeix córrer sobre plataformes o bastides.
- Es prohibeix saltar des de la plataforma de la bastida a dins l'edifici sinó és a través d'una passera.

- S'establiran al llarg i ample dels punts forts on fixar la bastida.
- Els contrapesos per bastides penjants es realitzaran de tipus prefabricat amb passador, quedant prohibits els contrapesos de piles de sacs, bidons plens d'àrid, etc.
- Les tròcoles d'elevació de les bastides penjants es subministraran perfectament enrotllades i greixades i tindran la longitud suficient per fer baixar la bastida al terra en qualsevol moment.
- Les bastides hauran de ser capaces de suportar 4 cops la càrrega màxima prevista.
- Les bastides penjants en fase de parada temporal del tall s'hauran de baixar a ras de terra, quedant prohibit deixar-les en cotes elevades.
- Les bastides s'inspeccionaran diàriament per l'encarregat o supervisor de seguretat, per garantir totes les mesures de seguretat.
- S'estendran cables de seguretat ancorats a punts forts on lligar el fixador del cinturó de seguretat, necessari per la permanència o pas per les bastides.

Bastides sobre cavallets

- Els cavallets sempre es muntaran perfectament anivellades per evitar riscos de treballar sobre superfícies inclinades.
- Les plataformes de treball no sobrepassaran els cavallets més de 40 cm, per evitar el risc de bolcada per basculament.
- Els cavallets no estaran separats entre si més de 2.5 mts. per evitar fletxes excessives.
- Les bastides estaran formades per un mínim de dos cavallets, quedant prohibit llur substitució per bidons, caixes, palets, etc.
- Sobre les bastides només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement sobre la plataforma de treball.
- Els cavallets metàl·lics de tisora estaran previstos de cadena limitadora d'obertura màxima.
- Les plataformes de treball tindran una amplada mínima de 60 cm. (tres taulons) i un cantell de tauló de 7 cm.
- Els cavallets metàl·lics per sustentar una plataforma de treball a més de dos metres es travaran entre si, mitjançant creus de Sant Andreu, per evitar moviments oscil·latoris que facin el conjunt inestable.
- Es prohibeix treballar sobre plataformes sustentades per cavallets recolzades altra vegada sobre una altra bastida de cavallets.
- Es prohibeix recolzar cavallets pressionant cables o manegues elèctriques.

Bastides metàl·liques tubulars

- Els mòduls de partida de les bastides tubulars estaran previstes de base anivelladora sobre cargols reguladors, per garantir una major estabilitat del conjunt.
- Els mòduls de base es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues en zones de recolzament directe sobre el terreny.
- Es prohibeix pastar directament sobre les superfícies de treball de les bastides com previsió de caigudes per superfícies lliscants.

Torretes de encofrat de pilars de formigó

- L'ascens i descens a la plataforma es realitzarà a través d'una escala de ma soldada o ancorada als peus drets.
- L'ascens a la plataforma es tancarà amb una cadena o barra sempre que es treballi en ella.
- La plataforma estarà envoltada d'una barana de 100 cm. d'alçada formada per passamà i barra intermèdia.
- La superfície de la plataforma serà del tipus antilliscant.
- Les torretes estaran previstes de dues rodes paral·leles fixades una a una als peus drets per permetre un millor canvi d'ubicació. Els peus drets oposats no tindran rodes perquè actuïn de fre un cop ubicada la torreta.

- Es prohibeix el transport de persones i/o objectes sobre les plataformes de les torretes durant els canvis de posició en previsió de caigudes.

Escales de ma

- Es prohibeix la utilització d'escales de mà amb una llargada superior a 5m.
- Les escales estaran dotades en llur extrem inferior per sabates de goma antilliscants.
- Estaran lligades, fixades, per la seva part superior a l'objecte o estructura a que es vol accedir.
- Les escales de ma a utilitzar, s'instal·laran de tal forma que la distància del recolzament inferior a la projecció vertical sigui superior a la de la longitud total de l'escala.
- Es prohibeix transportar pesos a ma o sobre l'esquena per una escala de ma.
- L'accés d'operaris per l'escala es farà d'un en un.
- Es prohibeix recolzar les escales de ma en llocs o objectes poc fermes que puguin minvar l'estabilitat d'aquest mitjà
- L'accés i descens per l'escala es farà frontal, es a dir mirant els graons de l'escala.
- Les escales de ma sobrepassaran 1 m com a mínim de la superfície o objecte a accedir.
- Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie amb vernissos transparents per tal al que no amaguin llurs possibles desperfectes.
- Les escales metàl·liques no estaran suplementades per unions soldades.
- L'empalmament d'escales es farà amb elements industrials dissenyats per aquest fi.

Escales de tisora

- Estaran dotades de l'articulació superior i topalls d'obertura a la meitat de l'alçada amb una cadeneta de limitació d'obertura màxima.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals, obrin els dos costats.
- Les escales en posició d'ús estaran totalment obertes per no minvar llur estabilitat.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran mai com a cavallets per sustentar plataformes de treball.
- Sempre es recolzaran en superfícies horitzontals.
- La posició de l'operari que treballi sobre ella estarà com a màxim sobre el quart graó, comptat des del més alt.

Estintolament/Apuntament

- Els puntals es portaran als talls d'obra en paquets uniformes lligats correctament per evitar desprendiments innecessaris.
- Els puntals telescòpiques es transportaran a coll amb els passadors i mordasses instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció dels puntals.
- Els puntals es clavaràn en els taulons inferior i superior per aconseguir una major estabilitat.
- Es prohibeix la utilització de trossos d'armadura (caliquenyos) com a substitucions de passadors i mordasses en els puntals telescòpiques.

Plataformes aèries autopulsades

- Les plataformes AÈRIES a utilitzar en aquesta obra portaran el marcat C.E.
- Les plataformes elevadores estaran equipades d'un dispositiu de seguretat, un inclinòmetre e de mercuri o electrònic, limitador de qualsevol moviment d'elevació quan s'ultrapassi la pendent del terreny que faci inestable la plataforma.
- A més a més, disposaran de:
 - Manipulador de bloqueig mecànic
 - Presostats de limitació de càrrega
 - Vàlvula de bloqueig en els cilindres d'elevació
 - Vàlvula paracaigudes
 - Consola d'emergència

- Vàlvula de descens per a control manual
- En cas que tinguin rodes, que siguin antipuntxades
- Giròfar de seguretat
- Interruptor d'aturada immediata

D.- PREVISIÓ EN UTILITZACIÓ DE MAQUINARIA

Maquinaria en general

- Els motors amb transmissió mitjançant eixos i politges estaran dotat de carcassa antiatrapaments.
- Els motors elèctrics estaran dotades de carcasses separadores eliminadores del risc de contacte directe amb l'energia elèctrica.
- Es prohibeix la manipulació de qualsevol element d'una màquina elèctrica estant connectada a la xarxa de subministrament.
- Les màquines amb funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per la reparació o substitució, o en el seu defecte assenyalades amb un cartell de "MÀQUINA AVARIADA".
- Les càrregues de transport suspeses estaran sempre a la vista dels gruistes amb el fi d'evitar els accidents per mala visibilitat en la trajectòria de la càrrega.
- Els angles de visió deficient de càrrega es complementaran amb operaris que mitjançant comunicació de radio control guiaran la maniobra.
- Totes les màquines d'energia elèctrica estaran dotades de presa a terra en combinació amb els disjuntors diferencials.

Maquinaria pel moviment de terres en general

- Les màquines estaran dotades de fars de marxa endavant i retrocés, servofrè, fre de ma, botzina automàtica de retrocés retrovisors a ambdós costats, pòrtic de seguretat antivolcada i antimpactes, i un extintor.
- Es prohibeix treballar o restar el radi d'acció de la màquina
- Es prohibeix el transport de persones sobre la màquina del moviment de terres.
- Es prohibeix les tasques de manteniment o reparació amb el motor en marxa
- S'instal·laran topes de seguretat al final de recorregut davant de la coronació de talús els que s'ha d'aproximar la màquina.
- Es prohibeix l'aplec de terres a menys de 2 mts. del talús d'excavació.
- S'evitaran els treballs amb màquines avariades o semiavariades.
- Es lliurarà per escrit als maquinistes la següent normativa d'actuació preventiva:
 - Per pujar i baixar de la màquina utilitzi les escales o accessos per a tal funció
 - No tracti de realitzar ajustos amb la màquina en funcionament.
 - No deixi que les persones no autoritzades pugin a la màquina.
 - No treballi amb la màquina amb avaria o semiavaria, repari-la primer i després realitzi el seu treball.
 - No guardi draps greixats ni combustibles a la màquina, poden incendiar-se.
 - En cas d'escalfament del motor, recordi que no s'ha d'anar directament a la tapa del radiador. El vapor després, si ho fa, pot causar-li cremades greus.
 - Recordi que l'oli del motor està calent quan aquest ho està, faci el canvi quan estigui fred.
 - No fumi quan manipuli la bateria ni quan reposti.
 - No toqui directament l'electròlit de la bateria amb els dits.
 - Si ha de manipular el sistema elèctric, desconnecti el motor i extregui totalment les claus del contacte.
 - Abans de soldar canonades del sistema hidràulic buidi-les i netegi-les d'oli, recordi que l'oli del sistema hidràulic és inflamable.
 - No alliberi els frens de la màquina en posició de parada si abans no ha instal·lat les falques d'immobilització de les rodes.

- Si s'ha d'arrancar la màquina mitjançant la bateria d'un altre, prengui les precaucions per eliminar les espurnes dels cables.
- Vigili la pressió dels pneumàtics, treballi amb la pressió recomanada pel fabricant.
- Durant el reomplert d'aire de les rodes situïis darrera de la banda de rodadora apartat del punt de connexió, recordi que un trencament del conducte de goma o del broquet pot convertir el conjunt en un fuet.

Maquinaria per execució de pantalles

- Les operacions de càrrega i descàrrega sobre, o des de, camió, de la pilotadora, s'executaran en llocs senyalats per a tal menester als plànols.
- El terreny estarà (compactat, anivellat, sec, etc.), segons les instruccions plasmades als plànols.
- El vigilant de seguretat serà l'encarregat de supervisar el compliment de la prevenció per a aquesta fase d'obra.
- Es prohibeix expressament transportar persones sobre la pilotadora, en prevenció del risc de caigudes.
- Es prohibeix expressament la permanència de persones a menys de 5m., del radi d'acció de la màquina.
- Les operacions de manteniment s'efectuaran amb la màquina en posició de parada sense fusts metàl·lics penjants a les seves guies o repenjats. En cas d'haver de realitzar operacions de manteniment amb fusts suspesos, es procedirà primer al seu repenjamet.
- El supervisor de seguretat revisarà abans de l'inici de cada torn de treball, l'estat del cablatge de seguretat i sustentació dels fusts. Informarà de les possibles deficiències a la Direcció Facultativa (o Jefatura d'Obra).
- Es prohibeix realitzar treballs en un radi de 10 m (com a norma general), entorn a la màquina de "hinca", en prevenció de cops i atropellaments.
- Tots els treballadors a intervenir durant l'execució de la "hinca" de pilots, seran advertits del risc existent per realitzar treballs pròxims a la màquina.
- Es mantindran els camins dissenyats en els plànols, per permetre el trànsit dels camions formigonera de subministrament per a la bomba de la pilotadora, en prevenció de bolcada, atropellaments o xocs.
- Al maquinista de la pilotadora per "hinca" a cop de martinet se li farà l'entrega de la següent normativa d'actuació preventiva abans de l'inici deis treballs.

Màquines i eines en general

- Les màquines elèctriques estaran protegides per doble aïllament elèctric.
- Les màquines amb capacitat de tau tindran el disc protegit amb carcassa antiprojeccions.
- Les eines a utilitzar amb compressor estaran dotades de camises insonoritzades per disminuir el soroll.
- Es prohibeix la utilització de màquines i eines per personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar màquines de tau o talades abandonades al terra.

Tronçadora de taula

- Les serres no s'ubicaran a distàncies menors a 3 m del llinard deis forats, sinó estan expressament protegits per xarxes.
- No s'ubicaran en àrees de transport de càrregues elevades. e Les serres estaran dotades de:
 - Carcassa de cobriment del disc
 - gabinet divisor de disc
 - Element d'empenta de la peça a tallar i guia
 - Carcassa de transmissió per politges
 - Interruptor estanc (preferiblement de peu)
 - Presa de terra.

- L'alimentació elèctrica es realitzarà amb mànegues antihumitat.
- Es prohibeix ubicar la serra a llocs embassalats.
- En posició de funcionament, la serra estarà quartada de mobilitat
- Al tallar el subministrament d'energia elèctrica, el full, s'ha d'aturar en menys de 10 segons

Soldadura elèctrica

- Els pilars i bigues "presentats" es mantindran subjectes fins a finalitzar la soldadura.
- Es suspendran els talls d'obra amb soldadura a l'exterior en regim de pluges, en prevenció de riscos elèctrics.
- El personal encarregat de soldar acreditarà la seva especialització amb la documentació homologació pertinent.

Soldadura oxiacetilènic i oxitalla

- El subministrament i transport intern de les bombones de gasos líquats s'efectuarà segons les següents condicions:
 - Les vàlvules de tall tindran la corresponent caputxa.
 - No es barrejaran botelles de gasos diferents.
 - Es transportaran sobre carros engabiats en posició vertical i lligades
 - Es prohibeix fer aplec de bombones de gasos al sol.
 - Les bombones no s'abandonaran ni abans ni després de la seva utilització.
 - El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra.
- El supervisor de seguretat vigilarà que es mantinguin verticals en tot moment les botelles d'acetilè i gasos líquats.
- Els encenedors estaran proveïts de vàlvula antiretorn, per evitar possibles explosions.
- Es prohibeix fumar mentre s'estigui soldant, tallant o manipulant les botelles

Camions de transport

- Les operacions de càrrega i descàrrega de camions s'efectuarà en els llocs assenyalats en els plànols.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del camió, a més a més d'haver posat el fre de ma s'instal·laran falques a les rodes en previsió de fallides mecàniques.
- Totes les operacions de càrrega i descàrrega estaran guiades per un especialista.
- El curull màxim per materials solts no superarà una pendent del 5% i es cobrirà amb una lona en previsió de desploms.

Camió grua

- Abans de començar les tasques de càrrega i descàrrega s'instal·laran falques immobilitzadores de les 4 rodes i gats estabilitzadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat
- Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima admissible marcada pel fabricant del camió, en funció de l'extensió del braç grua
- El gruista tindrà en tot moment a la vista la càrrega suspesa i en cas d'impossibilitat, les maniobres estaran dirigides per un senyalista.
- Es prohibeix estacionar el camió grua a menys de 2m de la tau d'excavació.
- Es prohibeix arrossegar o fer estirades de la càrrega amb la grua.
- Es prohibeix el treball i/o permanència sota les càrregues en suspensió.

Compressor i martell pneumàtic.

- El moviment del compressor es farà a una distància superior a 2mts. del llindar de les terres.
- El transport en suspensió es farà amb bragues subjectes a 4 punts del compressor, de tal forma que quedi garantida l'estabilitat de la càrrega.
- Els compressors a utilitzar en aquesta obra seran del tipus silenciosos.
- La càrrega de combustible es farà amb el motor parat.
- Cada tau d'obra de martell estarà format per dues quadrilles que es tornaran cada hora per evitar lesions per permanència continuada a les vibracions.
- El personal a utilitzar els martells seran especialistes, per prevenció de riscos per imperícia.

Petites compactadores (granotes)

Al personal que ha de controlar les compactadores se'ls hi lliurarà la següent normativa preventiva:

- Abans de posar en funcionament el picó, asseguris que estan muntades totes les tapes, carcasses protectores i altres elements de seguretat.
- Condueixi el picó en forma d'avançada, eviti els desplaçaments laterals.
- La màquina pot descontrolar-se i produir lesions
- El picó produeix pols ambiental, en aparença lleugera, Regui sempre la zona a aplanar o utilitzi mascareta de filtre mecànic recanviable, antipols
- El picó produeix soroll, Utilitzi sempre cascos o taps antisoroll. Evitarà perdre oïda
- El picó pot agafar-li un peu, utilitzi sempre calçat amb puntera reforçada
- No deixi mai el picó a cap altre operari, per inexpert, pot accidentar-se o accidentar a terceres persones.
- Utilitzi faixa elàstica

Les zones en fase de compactació quedaran tancades al pas, mitjançant senyalització, en prevenció d'accidents.

3.10 VÀLVULES I FILTRES PREVENTIUS.

- Vàlvules antirretorn a equipaments d'oxitallada.
- Filtre de monòxid de carboni amb motors d'explosió.
- Filtre electrostàtic en equipaments de soldadura elèctrica.

3.11 APARELLS D'ALARMA, MESURADORS, DETECTORS I COMPROVADORS.

- Sonòmetre.
- Detector de gasos.
- Bomba de mostreig personal
- Comprovador d'estat d'instal·lació elèctrica.
- Comprovadors de superfície de situació de serveis subterranis.
- Teluròmetre

3.12 PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECIFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

3.12.1 Definició i característiques dels EPI.

Definició:

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

Resten expressament exclosos:

- a. La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- b. Es equips dels serveis de socors i salvament.
- c. Els equips de protecció individual dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- d. Els equips de protecció individual dels mitjans de transport per carretera.
- e. El material d'esport.
- f. El material d'autodefensa o de dissuasió.
- g. Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

Característiques:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els equips de protecció individual hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- a.- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- b.- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- c.- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos equips de protecció individual, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

En funció de la zona del cos a protegir els E.P.I. tindran les següents característiques generals:

Protecció de la cara:

- 1.- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
 - a.- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
 - b.- Treballs de perforació i burinat.
 - c.- Talla i tractament de pedres.
 - d.- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
 - e.- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
 - f.- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
 - g.- Treball amb raig Projecte d'abrasius granuloses.
 - h.- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
 - i.- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
 - j.- Activitats en un entorn de calor radiant.
 - k.- Treballs que desprenen radiacions.
 - l.- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
- 2.- Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus, en funció del risc a minimitzar:
 - a.- Pantalla abatible amb arnès propi.

- b.- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- c.- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- d.- Pantalles sostingudes amb la mà.

- 3.- Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

- 4.- Als treballs de soldadura elèctrica, es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espèll de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil al fosc per facilitar la picada de l'escòria i fàcilment recanviables ambdós. Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap atallatge graduable per a poder-se ajustar.
- 5.- Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Protecció de la vista:

- 1.- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- a.- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
 - b.- Acció de pols i fums.
 - c.- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
 - d.- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
 - e.- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
 - f.- Enlluernament
- 2.- La protecció de la vista s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
- 3.- Les ulleres protectores reuniran les condicions mínimes següents:
- a.- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
 - b.- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antireflectant; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
 - c.- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus "panoràmiques", amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
 - d.- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- e.- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
- f.- Les pantalles o visors seran lliures d'estries, esgarrapades, meniscos i altres defectes i seran de grandària i resistència adequades al risc.
 - g.- Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Vidres de protecció:

- 1.- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- 2.- Si el treballador necessita vidres correctors, la manca d'homologació específica per aquests, degut al que es tracta d'una pròtesi personal i individualitzada, se li podran proporcionar ulleres protectores amb visors homologats basculats per protecció dels vidres correctors o altres que puguin ser superposades a les graduades del propi interessat.
- 3.- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient.
- 4.- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

Proteccions a les orelles:

- 1.- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les següents activitats:
 - a.- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
 - b.- Treballs de percussió.
 - c.- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
- 2.- Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que procedeixi adoptar.
- 3.- Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelles de coixinet, casquets antisorolls o dispositius similars.
- 4.- Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable, cotó o llana de vidre.
- 5.- La protecció dels pavellons de l'oïda poden combinar-se amb la del crani i la cara pels mitjans previstos en aquest estudi.
- 6.- Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

Protecció de les extremitats inferiors:

- 1.- Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
 - a.- Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, Enginyeria civil i construcció de carreteres.
 - Treballs en bastides.
 - Obres de demolició d'obra grossa.
 - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
 - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
 - Obres d'ensostrat.
 - Treballs d'estructura metàl·lica.
 - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·liques.
 - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
 - Treballs de transformació de materials lítics.
 - Manipulació i tractament de vidre.
 - Revestiment de materials termoïllants.
 - Prefabricats per a la construcció.
- b.- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.
- c.- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.
- d.- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.
- 2.- En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
- 3.- Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
- 4.- La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de P.V.C., que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
- 5.- En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
- 6.- Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
- 7.- En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.
- 8.- Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
- 9.- La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, amiant, cautxú o teixit ignífug.
- 10.- Els tornells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

Protecció de les extremitats superiors:

- 1.- Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
 - a.- Treballs de soldadura.
 - b.- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
 - c.- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
 - d.- Treballs amb risc elèctric.
- 2.- La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i manegues seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
- 3.- Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o RISCOS del treball a realitzar.
- 4.- En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmells de les mans, fent-se servir als efectes didals o manyoples.
- 5.- Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats, prohibint la utilització d'altres guants que no compleixin aquest requisit indispensable.
- 6.- Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

Protecció del tronc:

- 1.- Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
 - a.- Peces i equips de protecció:
 - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
 - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
 - Manipulació de vidre pla.
 - Treballs de rajat de sorra.
 - Treballs en cambres frigorífiques.
 - b.- Roba de protecció antiinflamable:
 - Treballs de soldadura en locals exigus.
 - c.- Davantals antiperforants:
 - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
 - d.- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i gúspires incandescentes:
 - Treballs de soldadura.
 - Treballs de forja.
 - Treballs de fosa i emmotllament.

Protecció per treballs a la intempèrie:

- 1.- Els equips protectors integrals pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
 - a.- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments.
 - b.- Què tinguin poder de retenció/evacuació a la calor.
 - c.- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
 - d.- Facilitat d'aireació.

- 2.- La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable l'emprament de pantalons amb pitet i armilles, tèrmics.
- 3.- Las peces impermeables, seran de resistència adequada i disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
- 4.- Per a combatre les baixes temperatures, la llana, el "Gore-Tex" i les fibres acríliques tipus "polar" són ideals, ja que l'aire de les seves fibres és mal conductor a la calor i, conseqüentment, conserva la calor corporal i defensa a aquest amb eficàcia de les alteracions tèrmiques exteriors.

Roba i peces de seguretat-senyalització:

- 1.- Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
 - a.- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments.
 - b.- Què tinguin poder de retenció/evacuació a la calor.
 - c.- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
 - d.- Facilitat d'aireació.
 - e.- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

Protecció de l'aparell respiratori:

- 1.- Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
 - a.- Pols, fums i boires.
 - b.- Vapors metàl·lics i orgànics.
 - c.- Gasos tòxics industrials.
 - d.- Monòxid de carboni.
 - e.- Baixa concentració d'oxigen respirable.
- 2.- Els mitjans de protecció de la cara podran ser de tipus diversos, en funció del risc a minimitzar en les següents activitats:
 - a.- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen.
 - b.- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols.
 - c.- Pintura amb pistola sense ventilació suficient.
 - d.- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram.
 - e.- Treballs en instal·lacions frigorífiques en les quals existeixi un risc d'escapament de fluid frigorífic.
- 3.- Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
 - a.- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
 - b.- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
 - c.- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
 - d.- Es vigilarà la conservació i funcionament amb la necessària freqüència i en tot cas un cop al mes.
 - e.- Es netejaran i desinfectaran després del seu ús.
 - f.- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
 - g.- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
 - h.- En l'ús de Mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

Es tindrà especial atenció en el perfecte ajustament d'aquells usuaris que tinguin deformacions notòries que afectin a l'oval facial.

- 4.- L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
- 5.- Els filtres mecànics s'hauran de canviar sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
- 6.- Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria adequada al risc, per ingestió de llet o qualsevol altra solució empírica equivalent, que ocasionalment encara compte amb adeptes al nostre sector.

Protecció del cap:

- 1.- Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
 - a.- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
 - b.- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
 - c.- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
 - d.- Moviments de terra i obres en roca.
 - e.- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
 - f.- Utilització de pistoles fixaclus.
 - g.- Treballs amb explosius.
 - h.- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
 - j.- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
- 2.- Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- 3.- Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginyers en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
- 4.- Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus "mànega elàstica de punt", adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
- 5.- Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
- 6.- Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
 - a.- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm. entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de

- disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- b.- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 Kg. de pes.
 - c.- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 volts sense perforar-se.
 - d.- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
 - e.- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

Protecció personal contra contactes elèctrics:

- 1.- Els mitjans de protecció personal a les rodalies de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
 - a.- Treballs de muntatge elèctric.
 - b.- Treballs de manteniment elèctric.
 - c.- Treballs d'exploració i transport elèctric.
- 2.- Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
- 3.- Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

Dispositius de protecció del cos i equips de protecció anticaigudes (arnesos de seguretat, cinturons anticaigudes, equips diversos anticaigudes i equips amb fre "absorbent d'energia cinètica".

- 1.- Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
 - a.- Treballs en bastides.
 - b.- Muntatge de peces prefabricades.
 - c.- Treballs en pals i torres.
 - d.- Treballs en cabines de grues situades en altura.
- 2.- En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m.), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
- 3.- Aquests cinturons reuniran les següents característiques:
 - a.- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
 - b.- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
 - c.- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
 - d.- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- 4.- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
- 5.- Es vigilarà de manera especial la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. En tot cas, la llargada de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
- 6.- El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

3.12.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips de protecció individual

Elecció d'EPI:

- 1.- Els EPI hauran de ser seleccionats amb el total coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari final, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant, en relació a les prestacions de l'EPI davant el perill.
- 2.- Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
 - a.- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
 - b.- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
 - c.- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells aguts i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.
 - d.- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
 - e.- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
 - f.- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
 - g.- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) L'altura i el contorn de pit o bust, o 2) L'altura i la cintura.
- 3.- Per a l'elecció dels Equips de Protecció individual, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
 - a.- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
 - b.- Definir les característiques que hauran de reunir els equips de protecció individual per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis equips de protecció individual o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
 - c.- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

- 4.- Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els Sistemes de Protecció Col·lectiva i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

Utilització d'EPI:

- 1.- Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. L'emprador restà obligat a informar i instruir del seu ús adequat, als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
 - a.- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI.
 - b.- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari.
 - c.- Referència als accessoris i peces de reposada.
 - d.- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant:
 - Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
 - Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
 - Designació de la talla.
 - Número de la norma EN específica.
 - Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
- 2.- Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
 - a.- La gravetat del risc.
 - b.- El temps o freqüència d'exposició al risc.
 - c.- Les condicions del lloc de treball.
 - d.- Les prestacions del propi EPI.
 - e.- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se.
- 3.- L'ús dels EPI, en principi, és personal, i solament són transferibles alguns d'ells, previ tractament o cobriment recanviables, que garanteixin la higiene i salut dels subsegüents usuaris.
- 4.- L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del "follet informatiu" del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
- 5.- L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho va a utilitzar.
- 6.- L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. Les adaptacions artesanals i/o decoratives que redueixin les característiques físiques de l'EPI, anul·len o redueixen la seva eficàcia, restant l'usuari sense protecció física ni legal en cas d'accident.
- 7.- Mentre subsisteixi el risc, l'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari.

Emmagatzematge i manteniment de l'EPI.

- 1.- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i contingudes en el seu "follet informatiu".
- 2.- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- 3.- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- 4.- Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

- 5.- La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.12.3 Normativa aplicable.

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L. 31/1995, de 8 de novembre. BOE núm. 269 de 10 de novembre).
- Reglament sobre utilització d'Equips de Protecció Individual (RD 773/1997, de 30 de maig. BOE núm. 140 de 12 de juny).
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999).

3.13 PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC).

3.13.1 Definició i característiques dels sistemes de protecció col·lectiva

Definició:

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdant, susceptibles de protecció (p.e. barana de seguretat).

Per a garantir la seva eficàcia només cal un adequat disseny, correcta col·locació i regular manteniment. A diferència dels Equips de Protecció Individual, no necessiten la intervenció activa de les víctimes potencials, perquè resultin operatius.

NOTA: Quan el Sistema de Protecció Col·lectiva es comercialitzi per separat per a garantir una funció de seguretat en l'ús normal d'un mitjà auxiliar, equip, màquina i/o màquina ferramenta, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques:

Els Sistemes de Protecció Col·lectiva, per a la totalitat del conjunt als seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment. Tindran preferència l'adquisició de S.P.C. que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Data de caducitat.
- Tipus i número de fabricació.
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

L'Administració de l'Estat té l'obligació constitucional de vetllar per la garantia de la qualitat preventiva dels S.P.C., existents en el mercat, de comercialització lliure. En Particular per a la certificació del component del S.P.C., el fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

| | |
|---|-------------|
| Responsabilitat de la Direcció. | Obligatori. |
| Sistemes de qualitat. | Obligatori. |
| Control de la documentació. | Obligatori. |
| Identificació del producte. | Obligatori. |
| Inspecció i assaig. | Obligatori. |
| Equips d'inspecció, amidament i assaig. | Obligatori. |
| Estat d'inspecció i assaig. | Obligatori. |
| Control de productes no conformes. | Obligatori. |
| Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega. | Obligatori. |
| Registres de qualitat. | Obligatori. |
| Formació i ensinistrament. | Obligatori. |
| Tècniques estadístiques. | Voluntari. |

Quan el S.P.C. sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del S.P.C. restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

DE FORMA GENERAL, ELS SPC HAURAN DE COMPLIR:

- **TOT EL MATERIAL HAURÀ D'ESTAR HOMOLOGAT SEGONS LES NORMES UNE CORRESPONENTS**
- **ELS SPC HAURAN D'ESTAR MONTADES CORRECTAMENT SEGONS LES NORMES UNE CORRESPONENTS**
- **EL CONTRACTISTA APORTARÀ EL CERTIFICAT DE MONTATGE DELS SPC, TANT SIGUI PARCIAL O GLOBAL EL TIPUS DE MONTATGE.**

EN PARTICULAR LES XARXES COMPLIRAN AMB EL SEGÜENT:

- **SI UN COP PASSAT L'ANY DE MUNTATGE ENCARA ESTAN OPERATIVES I NO HAN ESTAT MODIFICADE NI READAPTADES, EL CONTRACTISTA TITULAR DE LES XARXES ESTÀ OBLIGAT A LA REVISIÓ DE LES MATEIXES I A PROPORCIONAR EL CERTIFICAT D'AQUESTA REVISIÓ CONFORME ESTANT EN CORRECTE ESTAT I MUNTAGE. EN CAS CONTRARI HAURAN DE SER SUBSTITUIDES PER ALTRES EN CORRECTES CONDICIONS.**

3.13.2 Característiques Generals dels S.P.C.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els Sistemes de Protecció Col·lectiva utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

Prevenió integrada.

Els elements constitutius dels S.P.C. o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

Retenció de trencament en servei.

Les diferents parts dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

Monolitisme del S.P.C.

Quan existeixin parts del S.P.C., les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

Previsió de trencada o projecció de fragments.

Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impeding la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

Previsió de desprendiments totals o parcials dels S.P.C. per pèrdua d'estabilitat.

Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del S.P.C. en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

Absència d'arestes agudes o tallants.

A les parts accessibles dels S.P.C. no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

Protecció d'elements mòbils.

Els elements mòbils dels S.P.C. hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o atrapament.

Peces mòbils.

Els elements mòbils dels S.P.C., així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

Interrelació de diversos S.P.C. o part d'aquests que treballen amb independència.

Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de S.P.C. o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada S.P.C. o part d'aquest actua eficaçment.

Control de risc elèctric.

Els S.P.C. de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

Control de sobrepressions de gasos o fluids.

Els S.P.C. dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, ràcords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

Control d'agents físics i químics.

- a.- Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixen emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de S.P.C. eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació.
- b.- Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzant o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç.

- c.- El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

Disseny ergonòmic.

Els S.P.C. estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de:

- a.- Espai i mitjans de treball per al seu muntatge.
- b.- Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge.
- c.- Procés de treballs: no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps..,

Selectors de les diverses maneres de funcionament o operativitat del S.P.C.

Els selectors dels S.P.C. que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Manteniment, ajust, regulació, greixada, alimentació o altres operacions a efectuar als S.P.C.

Els S.P.C. han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció a l'operari de manteniments i dels eventuals beneficiaris del S.P.C.

En el cas en què el S.P.C. quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del S.P.C.

Protecció dels punts d'operació del S.P.C.

Els S.P.C. de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, el disseny i emplaçament dels S.P.C. i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetran dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

Protecció durant les operacions mantenció i transport de S.P.C.

El projectista, fabricant o importador, garantiran les dimensions ergonòmiques de tots els components del S.P.C., donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la mantenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- a.- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- b.- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del S.P.C., i se subjectarà de manera adequada.
- c.- Aquells S.P.C. o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

Protecció durant les operacions de muntatge del S.P.C.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del S.P.C. pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'haurà de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del S.P.C.

Les peces d'un pes major de 50 Kg i que tinguin un difícil amarrament, estaran dotades de punts de subjecció apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar amb relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

Garanties de característiques per part de l'Administració.-

Els òrgans de l'Administració competent en matèria de seguretat laboral, industrial, fabricació de S.P.C., equips industrials, importació i/o la seva comercialització, hauran realitzat les inspeccions, assaigs i comprovacions tècnico-administratives pertinents, prèvies a l'autorització de comercialització, en condicions de seguretat per als usuaris i el seu entorn, del S.P.C. incorporats als processos constructius, les màquines i/o equips amb destinació al mercat nacional.

3.13.3 Característiques Particulars dels S.P.C. més comuns en construcció.

Topall per vehicles.

Es disposarà als límits de zones d'aplec, abocament o maniobres, per impedir bolcades. Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats als mateixos, o d'altra manera mes eficaç.

Sàgola (cable fiador de subjecció de cinturó de seguretat) i els seus punts d'utilització i ancoratges.

Tindrà prou resistència com per a suportar els esforços al que puguin ser sotmesos d'acord amb la funció protectora.

Passarel·les.

En aquelles zones que sigui necessari el pas de vianants sobre forats, petits desnivells i obstacles, originats pels treballs es realitzaran mitjançant passarel·les. Seran preferiblement prefabricats de metall, o en defecte realitzades "in situ", d'una amplada mínima de 1m. , dotades als seus laterals de baranes de seguretat reglamentàries: la plataforma serà capaç de resistir 300 Qg. de pes i estarà dotada de garnaldes d'il·luminació nocturna, si es troba afectant la via pública.

L'amplada útil mínima serà de: 0,80m Disposarà de baranes completes quan hi hagi riscos de caigudes d'alçades entre diferents nivells, superiors a 2m Inclinació màxima admissible: 25 %. L'anivellació transversal ha d'estar garantida. La superfície ha de ser llisa i antilliscant.

Passadís de seguretat.

Es col·locarà als accessos o passos obligatoris, a l'obra i/o al seu entorn, on no sigui possible eliminar el risc de caiguda d'objectes. La seva llargària i amplada dependran de les circumstàncies de cada cas. Es podran realitzar a base de pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tubs o perfils i la coberta de xapa).

Seràn capaços de suportar l'impacte dels objectes que poden caure, podent-se col·locar elements amortidors sobre la coberta.(sacs de terres, capa de sorra, etc..).

La principal funció del pòrtic o passadís de seguretat és la d'absorbir energia d'impacte per caigudes d'objectes despenjats des de cotes superiors, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny el pes (p.e. càrrega en punta grua torre comuna: 750 kg) i l'altura de caiguda (Cinc plantes: 15 m). En aquest sentit resulten més idonis, per la seva ductilitat, els elements resistents metàl·lics sobre ancoratge o punts de suport a l'estructura, flexibles.

Als efectes de càlcul es tindrà present els següents aspectes:

- a) Cinemàtics:
Trajectòria i allunyament (paràbola de caiguda de l'objecte) com a resultat de l'acció del camp gravitatori i de les velocitats horitzontals i verticals inicials.
- b) Mecànics:
L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

Marquesina de protecció.

Apantallament en previsió de caiguda d'objectes, formada d'una estructura de suport generalment metàl·lica en forma de mensula o peus drets (de 2 – 3 m de voladís), quallada horitzontalment de taulons dorments de repartiment i taulons, capaços de retenir, sense col·lapsar-se, un objecte de 100 kg. de pes, després des d'una alçada de 15 m. i a una velocitat de 9,8 m/s.

La principal funció de la marquesina de protecció és la d'absorbir energia d'impacte per caigudes d'objectes despenjats des de cotes superiors de la façana, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny el pes (p.e. 100 kg) i l'altura de caiguda (Cinc plantes: 15 m). En aquest sentit resulten per tant més idonis, per a la seva ductilitat, els elements resistents metàl·lics sobre ancoratges o punts de suport a l'estructura, flexibles.

Als efectes de càlcul es tindrà present els següents aspectes:

- a) Cinemàtics:
Trajectòria i allunyament (paràbola de caiguda de l'objecte) com a resultat de l'acció del camp gravitatori i de les velocitats horitzontals i verticals inicials.
- b) Mecànics:
L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

Lona.

Es col·locarà per a impedir la caiguda d'objectes a l'exterior d'una plataforma de treball, així com per a aïllar a aquells de les condicions atmosfèriques adverses.

En aquells casos on es facin treballs de soldadura o similars, la lona haurà de ser de "KEVLAR", "NOMEX" o teixit ignífug equivalent (recordis que els teixits de fibra asbèstica estan absolutament prohibits).

Es tindrà en compte els ancoratges de la lona a l'estructura suport.

Condemna de buits horitzontals.

En forats horitzontals a zones de pas o de treball, de Ø inferior a 5 m.

Seràn de fusta, xapa, enxarxat, etc..., sòlidament fixats i no permetran la caiguda de persones i objectes.

Els buits horitzontals projectats sobre els forjats per a permetre el pas d'instal·lacions, es condemnaran preferiblement amb malla electrosoldada de rondí de diàmetre mínim de 3 mm i grandària màxima de reticle de 100x100 mm, embegut perimetralment al cercol de formigó, capaç de garantir una resistència > 1.500 N/M². (150 kg / m²).

La principal funció de la protecció de buits horitzontals és la d'absorbir energia d'impacte per a caigudes d'objectes despreniments des de cotes superiors, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny el pes i l'altura de caiguda.

Als efectes de càlcul es tindrà present els següents aspectes:

- a) Cinemàtics:
Trajectòria i allunyament (paràbola de caiguda de l'objecte) com a resultat de l'acció del camp gravitatori i de les velocitats horitzontals i verticals inicials.
- b) Mecànics:
L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

Xarxes de seguretat homologades.

Panis de dimensions ajustades al buit a protegir, de poliamida d'alta tenacitat, amb llum de retícula màxima de 7,5 x 7,5 cms., diàmetre de fil 4 mm i corda de retancat perimetral de Ø 12 mm, de conformitat a norma EN 1263 - 1. Obligatori com a components del Sistema de Protecció col·lectiva de forques i xarxes verticals de protecció a façanes.

En forats horitzontals de Ø superior a 5 m. En les obertures horitzontals descobertes (p.e. cel oberts) es col·locarà immediatament per sota del sòl transitable, una xarxa de seguretat, ancorada perimetralment al cercol del forjat o nervis estructurals inferiors, segons les circumstàncies.

Xarxes-telò en buits verticals de terrasses amb treballs sobre cavallets sobre el nivell el paviment, que redueixin l'eficàcia de la barana perimetral reglamentària, degut que el traçat de la previsible paràbola de caiguda, passa pel damunt als passamans o perfil de la barana.

Els talussos de terres amb inclinació inferior a la de autoestabilitat del terreny, segons càlculs de l'estudi del terreny, estaran recoberts de xarxa de seguretat homologada, sobre làmina de polietilè de galga 300, ancorada sobre la superfície, per prevenir la meteorització de la superfície del talús, i el fortuït despreniment de "bolos".

Les cordes de lligam seran de Ø 12 mm, de poliamida d'alta tenacitat.

La principal funció de la protecció de buits horitzontals mitjançant l'emprament de xarxes de seguretat, és la d'absorbir energia d'impacte per caigudes d'objectes despreniments des de cotes superiors, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny el pes i l'altura de caiguda.

Als efectes de càlcul es tindrà present els assajos previstos pels diferents components de la xarxa, a la Norma EN 1263 – 1, i particularment amb els següents aspectes:

- a) Cinemàtics:
Trajectòria i allunyament (paràbola de caiguda de l'objecte) com a resultat de l'acció del camp gravitatori i de les velocitats horitzontals i verticals inicials.
- b) Mecànics:
L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

Xarxes de seguretat no homologades.

Absolutament prohibides com a components del Sistema de Protecció Col·lectiva de forques i xarxes de protecció de forats verticals a façanes o horitzontals a forjats.

L'execució de forjats amb encofrats recuperables (puntals metàl·lics + portasotaponts + sotaponts + regletes + passadors + taulers) hauran de disposar inexcusablement d'una xarxa o teixit horitzontal de protecció (MAUP.- tipus tennis de resistència 100 kg/m²) sota els portasotaponts, en previsió de caigudes de persones i objectes en desplaçar els taulers de fusta.

Als forats entre muntant d'escala es col·locarà una xarxa-teló vertical (xarxa reciclada de seguretat) per a impedir la caiguda de persones a diferent nivell entre muntant d'escala limítrof. Es lligaran als replans i laterals dels muntants d'escala mitjançant fleixos metàl·lics i claus d'impulsió.

Per a les activitats de retenció de materials procedents de les tasques de desencofrat, en paral·lel, i a la part més baixa del Sistema de Protecció Col·lectiva de forques i xarxes verticals de façana, i al nivell de la cota de treball de la planta a desencofrar, es faran servir xarxes diferents (xarxes comercials comunes o homologades reciclades d'altres obres i/o reparades, però resistents) a les utilitzades pels sistemes de protecció, per a no minvar l'eficàcia preventiva del sistema. Les xarxes de desencofrat podran instal·lar-se en sèrie, seguint a les superiors de seguretat i utilitzant els restants elements del sistema (forques, cordes d'hissat, amarraments laterals i ancoratges inferiors d'embussament), o directament per Panis ancorats verticalment en façana als nans ("caliquenyos") d'embussament de xarxes de seguretat del sistema.

La principal funció de la protecció de buits verticals amb xarxes, és la d'absorbir energia d'impacte tangencial d'objectes despresos des de la mateixa cota de treball, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny l'empenta d'impacte.

Als efectes de càlcul es tindrà present els següents aspectes:

- a) Cinemàtics:
Trajectòria i inèrcia com a resultat de l'acció de la velocitat horitzontal inicial i la massa de l'objecte desplaçat.
- b) Mecànics:
L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

Pescants de sustentació de xarxes en façana i/o safates de recollida.

Forques metàl·liques homologades o certificades pel fabricant respecte a la seva idoneïtat en les condicions d'utilització per ell recomanades, constituïdes per un muntant vertical (de 8 m de llargària generalment) coronat per un braç acartellat (de 2 m de voladís generalment), confeccionat amb tub rectangular en xapa d'acer (de secció 80 x 80 x 4 mm generalment), protegit anticorrosiu, galvanitzat, zincat, pintat per a immersió o epoxit.

L'ancoratge de pas del mastí per a la immobilització-suspensió de la força està compost per una Ω d'acer dolç \varnothing 12., o un caixetí de pas previst per al pas entre forjats.

L'ancoratge d'embussament inferior de la xarxa està compost per "caliquenyos" d'acer corrugat \varnothing 8, cada 0,50 ml.

El conjunt del sistema queda constituït per panis de xarxa de seguretat, segons norma EN 1263 - 1, col·locats al seu costat menor (7 m.) emplaçat verticalment, cobrint la previsible paràbola de caiguda de persones o objectes des del forjat superior de treball i cordes d'hissat i lligam entre panis també de poliamida d'alta tenacitat de 12 mm de diàmetre, nans ("caliquenyos") d'ancoratge i embussament inferior del paní embeguts als cantells del forjat; caixetins sobre el forjat o omegues de rondí d'acer dolç, situades en voladís i al cantell forjat per al pas i bloqueig del muntant del pescant, sòlidament fiançats tots els elements entre si, capaç de resistir tot el conjunt la retenció puntal d'un objecte de 225 kg. de pes, esllavissat des d'una alçada de 6 m. pel damunt de la zona embussament, a una velocitat de 9,8 m/seg.

La principal funció de la protecció de buits verticals en façanes mitjançant el Sistema de Protecció Col·lectiva de Forques i Xarxes, és la d'absorbir energia d'impacte per a caigudes d'objectes despresos des de cotes superiors, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny el pes i l'altura de caiguda.

Als efectes de càlcul es tindrà present els següents aspectes:

- a) Cinemàtics:
Trajectòria i allunyament (paràbola de caiguda de l'objecte) com a resultat de l'acció del camp gravitatori i de les velocitats horitzontals i verticals inicials.
- b) Mecànics:
L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

Muntatge.-

S'haurà d'instal·lar aquest sistema de xarxa quan es tinguin realitzades les soleres de plantes baixa i un forjat. Una vegada col·locada la forca, s'instal·larà un passador a l'extrem inferior per a evitar que el braç pugui girar en sentit horitzontal.

La distància habitual entre les forques metàl·liques serà de 4 - 5 m (2,5 m si es tracta de forques comercials habitualment subministrades per proveïdor de materials generals i eines de construcció, degut a la seva baixa qualitat i espessors de seccions insuficients).

Empalmament, previ i a nivell del sòl, dels recercats laterals de xarxa mitjançant cordó passant de poliamida d'alta tenacitat Ø 6.

Amarrament recercat superior de la xarxa amb les cordes de suspensió de poliamida d'alta tenacitat Ø 12 i 12 m de longitud.

Hissat dels panis de xarxa a 8 m d'altura i amarrament de cordes de sustentació.

Ancoratge inferior embussament de recollida de les xarxes als nans ("caliquenyos") embeguts en el cantell del primer forjat.

NOTA: El Sistema de Protecció Col·lectiva de forca i xarxa protegeix únicament als treballadors del forjat de treball, i el seu immediat inferior (6 m en total).

Les xarxes de desencofrat són altres xarxes, de qualitat generalment estàndard (no homologades o reciclades) i paral·leles a les primeres, amb la seva corda d'hissat pròpia, que podran utilitzar també al suport de forca, o preferiblement, es col·locaran per panis independents, ancorats als nans ("caliquenyos") embeguts en el cantell del forjat, en aquelles zones afectades pel despreniment dels elements d'encofrat horitzontal.

Els moviments posteriors d'elevació de la xarxa, a les diferents plantes de l'obra, s'executaran seguint els moviments realitzats a la primera.

El desmuntatge s'efectua seguint el cicle invers al muntatge.

Durant el muntatge i desmuntatge els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçades mitjançant proteccions individuals, quan per al procés de muntatge i desmuntatge, les xarxes perdin la funció de protecció col·lectiva.

NOTA: El sistema tradicional de protecció de forques i xarxes pot ser substituït, si s'ha previst al projecte, per passarel·les perimetrals en voladís, tipus consola o mensual de suport per xarxes horitzontals. En qualsevol dels sistemes de protecció col·lectiva contra caigudes d'alçada que s'adoptin serà preceptiva l'homologació o certificació d'idoneïtat expedit pel fabricant.

Baranes de protecció.

Ampits provisionals de tancaments de buits verticals i perímetre de plataforma de treball, susceptible de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m constituït per:

Balustre d'1 m d'altura com a mínim, a partir del nivell del pis i el buit existent entre el plint i la barana.

Passamans superiors horitzontals, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al balustre. Tots els seus elements entre si, capaços de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 150 kg/ml.

Travesser horitzontal, barra intermèdia, o pani de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15m.

Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si, capaços de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 150 kg/ml.

Durant el muntatge i desmuntatge els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçades mitjançant proteccions individuals, quan per al procés de muntatge i desmuntatge, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

Proteccions col·lectives contra contactes elèctrics.

La instal·lació elèctrica estarà subjecta al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió avalat per l'instal·lador homologat.

Cables adequats a la càrrega que ha de suportar, connexionats a les basses mitjançant clavilles normalitzades, blindades i interconnexionades amb unions antihumitat i antitopades.

Fusibles blindats i calibrats segons la càrrega màxima a suportar pels interruptors.

Continuïtat de la connexió a terra a les línies de subministrament intern d'obra amb un valor màxim de la resistència de 78 ohms. Les màquines fixes disposaran de connexió a terra independent.

La resistència de les connexions a terra seran com a màxim, la que sigui garantida d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 v. La seva resistència es mesurarà periòdicament, i al menys a l'època més eixuta de l'any.

Les connexions de corrent estaran proveïdes de neutre en enclavament i seran blindades.

Tots els circuits de subministrament a les màquines i instal·lacions d'enllumenat estaran protegides per ploms blindats, interruptors magnetotèrmics i disjuntors diferencials d'alta sensibilitat en perfecte estat de funcionament. La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials, serà de 30 mA, per a l'enllumenat i de 300 mA per a força.

Els cables elèctrics que presentin desperfectes de recobriment aïllant s'hauran de reparar per evitar la possibilitat de contactes elèctrics amb el conductor.

Distància de seguretat a línies d'alta tensió: $3,3 + \text{tensió (en kv)} / 100$.

Zones de treball en condicions d'humitat molt elevada: és preceptiu l'ús de transformadors portàtils de seguretat de 24 v. o protecció mitjançant transformador de separació de circuits.

3.13.4 Normativa aplicable.

- Reial Decret 1495/1986, Reglament de Seguretat de les Màquines i Instruccions Complementàries. Correccions BOE 4 d'octubre de 1986
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 1215/1997, de Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.
- Reial Decret 486/1997, de Disposicions mínimes de Seguretat en els llocs de treball.

- Reial Decret 1627/1997, de Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en l'execució de les obres de Construcció.
- Ordre Ministerial, 9 de març de 1971, Ordenança General de Seguretat i Higiene. En vigor parts del Títol II.
- Ordre Ministerial, 28 d'agost 1970, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. En vigor Capítols VI i XVI.
- Ordre Ministerial, 20 de maig de 1958, Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la Construcció.
- Conveni OIT, de 23 de juny 1937, Prescripcions de Seguretat en la indústria de l'Edificació. Ratificat el 12 de juny de 1958.
- Decret 2413/1973, Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen les exigències sobre els certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (B.O.E. de 22/10/91).
- Norma UNE 81600 "Tècniques de protecció aplicades a les màquines".
- Norma UNE-EN 1263-1,2 : 2004 , "Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de Seguridad y Métodos de Ensayo. Parte 2: Requisitos de Seguridad para los límites de Instalación".
- Norma UNE-EN 13374 : 2004 , "Sistemas Provisionales de Protección de Borde. Especificaciones del Producto, Métodos de Ensayo".

3.14 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).

3.14.1 Definició i característiques dels MAUP.

Definició:

És un Mitjà Auxiliar, Equip, Màquina o Màquina Ferramenta destinat a contribuir a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material o execució de part d'una activitat o partida d'obra, que es caracteritza per disposar originàriament (per projecte o fabricació) d'un conjunt d'òrgans units entre si, que tenen la consideració de Sistema de Protecció Col·lectiva (SPC), Protecció o Resguards, destinats a oposar-se a una energia natural previsiblement fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció (p.e. xarxa horitzontal sota encofrat recuperable tipus "STEN" i barana de protecció del 1^{er} forjat, en execució de forjats de formigó).

NOTA: Quan el Mitjà Auxiliar, Equip, Màquina i/o Màquina Ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin com S.P.C., Protecció o Resguards solidaris i integrats en el conjunt, per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques:

Els MAUP, adequadament complementats pels corresponents S.P.C, per a la totalitat del conjunt dels seus components, aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel projectista, fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat exigides legalment. Tindran preferència l'adquisició de MAUP que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Data de caducitat.

- Tipus i número de fabricació.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

L'Administració de l'Estat té l'obligació constitucional de vetllar per la garantia de la qualitat preventiva dels MAUP, existents en el mercat, de comercialització lliure. En Particular per a la certificació dels components dels S.P.C. associats i solidaris als MAUP, el fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

| | |
|---|------------|
| Responsabilitat de la Direcció. | Obligatori |
| Sistemes de qualitat. | Obligatori |
| Control de la documentació. | Obligatori |
| Identificació del producte. | Obligatori |
| Inspecció i assaig. | Obligatori |
| Equips d'inspecció, amidament i assaig. | Obligatori |
| Estat d'inspecció i assaig. | Obligatori |
| Control de productes no conformes. | Obligatori |
| Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega. | Obligatori |
| Registres de qualitat. | Obligatori |
| Formació i ensinistrament. | Obligatori |
| Tècniques estadístiques. | Voluntari |

EN PARTICULAR PER A LES BASTIDES, AQUESTES HAURAN DE COMPLIR:

- HAURAN DE DISPOSSAR DEL MARCATGE CE O DEL CERTIFICAT DE COMPLIMENT DE LES NORMES UNE-ISO CORRESPONENTS ABANS DE LA SEVA UTILITZACIÓ PER PART DEL PERSONAL DE L'OBRA.
- ABANS DEL SEU MONTATGE HAURAN DE DISPOSAR DEL CORRESPONENT PLA DE MONTATGE, ÚS I DESMONTAGE SEGONS EL RD 2177/2004.
- UN COP MONTAT E INSPECCIONAT PER EL PERSONAL COMPETENT, HAURAN D'OBTENIR LA CORRESPONENT ACTA DE RECEPCIÓ DEL SEU CORRECTE MONTATGE I QUE ÉS CONFORME I APTE PER AL SEU ÚS.
- SEMESTRALMENT HAURAN DE SER REVISATS I RENOVAR LA CERTIFICACIÓ D'ÚS.
- QUALSEVOL MODIFICACIÓ O ADAPTACIÓ DE LA BASTIDA COMPORTARÀ NECESSÀRIAMENT UNA NOVA ACTA DE RECEPCIÓ.
- EL MONTATGE D'UNA BASTIDA COMPORTARÀ PER PART DEL CONTRACTISTA TITULAR DE LA BASTIDA EL COMPLIMENT DE LES ORDENANCES MUNICIPALS PEL QUE FA A L'OBTENCIÓ DE LLICÈNCIES, PERMISOS I DOCUMENTACIÓ RELATIVA AL SEU MONTATGE.

3.14.2 Característiques Generals dels MAUP.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries, els MAUP, i singularment els seus S.P.C. associats i solidaris, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

Prevenió integrada.

En els MAUP, els elements constitutius dels seus S.P.C. o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

Retenció de trencament en servei.

Les diferents parts dels S.P.C. dels MAUP, així com els seus elements constitutius, hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

Monolitisme.

Quan existeixin parts disgregables dels MAUP, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

Previsió de trencada o projecció de fragments.

Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels MAUP, així com els seus elements associats i solidaris, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impedit la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

Previsió de desprendiments totals o parcials dels components dels MAUP per pèrdua d'estabilitat.

Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat dels MAUP, així com els seus elements associats i solidaris, en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

Absència d'arestes agudes o tallants.

A les parts accessibles dels MAUP, no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

Protecció d'elements mòbils.

Els elements mòbils dels MAUP, així com els seus elements associats i solidaris, han d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o atrapament.

Peces mòbils.

Els elements mòbils dels MAUP, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat i topalls de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

Interrelació de diversos MAUP o part d'aquests que treballen amb independència.

Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de MAUP o part d'aquests treballant independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada S.P.C. o part d'aquest actuï eficaçment.

Control de risc elèctric.

Els S.P.C. de protecció elèctrica dels MAUP accionats per energia elèctrica, garantiran l'aïllament, connexió a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

Control de sobrepressions de gasos o fluids.

Els S.P.C. dels MAUP o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, ràcords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

Control d'agents físics i químics.

- a.- Els MAUP que produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per a la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de S.P.C. eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació.
- b.- Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar a la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç.
- c.- El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

Disseny ergonòmic.

Els MAUP estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de:

- a.- Espai i mitjans de treball per al seu muntatge.
- b.- Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge.
- c.- Procés de treballs: no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...

Selectors de les diverses maneres de funcionament o operativitat dels MAUP

Els selectors dels MAUP que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Manteniment, ajust, regulació, greixada, alimentació o altres operacions a efectuar als MAUP

Els MAUP han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniments i dels eventuals beneficiaris dels seus S.P.C. que tingui incorporats.

En el cas en què el S.P.C. associat als MAUP quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del S.P.C.

Protecció dels punts d'operació dels MAUP

Els S.P.C. de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, el disseny i emplaçament dels MAUP i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació del S.P.C. associat, sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'ells, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetran dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

Protecció durant les operacions mantenció i transport dels MAUP

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots els components dels MAUP i dels seus S.P.C. associats, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la mantenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- a.- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- b.- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat dels MAUP i els seus components, i se subjectarà de manera adequada.
- c.- Aquells components dels MAUP de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar l'amarrament correctament.

Protecció durant les operacions de muntatge dels MAUP

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge dels MAUP pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'haurà de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva dels MAUP.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que tinguin un difícil amarrament, estaran dotades de punts de subjecció apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar amb relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

Garanties de característiques per part de l'Administració.-

Els òrgans de l'Administració competent en matèria de seguretat laboral, fabricació dels MAUP i S.P.C. incorporats i associats, equips industrials, importació i/o la seva comercialització, hauran realitzat les inspeccions, assaigs i comprovacions tècnico-administratives pertinents, prèvies a l'autorització de comercialització, en condicions de seguretat per als usuaris i el seu entorn, dels MAUP incorporats als processos constructius, amb destinació al mercat nacional.

3.14.3 Característiques Particulars dels MAUP més comunes en construcció.

Tanca metàl·lica autònoma per a contenció de vianants.

Serveix per impedir l'accés a zones de risc potencial. Tindran com a mínim 100 cm. d'alçada, estant construïdes a base de tubs metàl·lics. Disposaran de potes per mantenir-se verticalment.

Bastides d'estructura tubular adossades al terra.

Estaran normalitzades de conformitat a la Norme Europee HD1000.

Prèviament al muntatge s'haurà d'examinar a l'obra que els elements no tinguin cap defecte apreciable al primer cop d'ull calculant amb un coeficient de seguretat igual o superior a 4 vegades la càrrega màxima prevista d'us.

Les operacions de muntatge, ús i desmuntatge, estaran dirigides per persones competents, i estarà autoritzat per allò, pel Responsable Tècnic del Contractista Principal a peu d'obra o persona delegada per la Direcció Facultativa de l'obra.

A la bastida tipus "MUNDUS" no s'haurà d'aplicar als pernys, un parell de prémer superior al fixat pels fabricants, a fi de no sobrepassar el límit elàstic de l'acer que resten rigidesa al nus.

Es comprovarà especialment que els mòduls de base quedin perfectament anivellats, tant en sentit transversal com longitudinal. El recolzament de la base dels muntants es farà amb dorments de taulons, roderes (perfils en "U") o altre procediment que reparteixi uniformement la càrrega de la bastida damunt del terra.

Durant el muntatge es comprovarà que tots els elements verticals i horitzontals de la bastida estiguin units entre ells i travats amb les diagonals corresponents.

Es comprovaran durant el muntatge la verticalitat dels muntants. La longitud màxima dels muntants per suportar càrregues compreses entre 125 Qg/m², no serà superior a 1,80m. Per suportar càrregues inferiors a 125 Qg/m² la llargària màxima dels muntants serà de 2,30 m.

Es comprovarà durant el muntatge l'horitzontalitat entre bancades. La distància vertical màxima entre bancades consecutives serà superior a 2m.

Els muntants i bancades estaran grapats sòlidament a l'estructura, tant horitzontal com verticalment, cada 3m. com a mínim. Únicament poden instal·lar-se aïlladament les bastides d'estructura tubular quan la plataforma de treball estigui a una alçada no superior a quatre vegades el costat més petit de la seva base.

A la bastida de pòrtics, es respectaran escrupolosament les zones destinades a albergar les rasses interiors de l'escala així com els batiports d'accés a l'interior de les plataformes. En cas de tractar-se d'un model antic o tipus "MUNDUS" mancant d'escapes interiors, es disposarà lateralment i adossada, una torre d'escapes completament equipada, o en últim extrem una escala "de gat" adossada al muntant de la bastida, equipada amb anelles perimetrals salvacaigudes (crinolina), o sirga d'amarrador tensada verticalment per ancoratge del dispositiu de lliscament i retenció del cinturó anticaigudes dels operaris.

Les plataformes de treball seran les normalitzades pel fabricant per a les seves bastides i no es dipositaran càrregues damunt els mateixos, menys en les necessitats d'ús immediat i amb les següents limitacions:

- a.- Quedarà un passatge mínim de 0,60m. lliure de tot obstacle (amplada mínima de la plataforma amb càrrega 0,80m.).
- b.- El pes sobre la plataforma dels materials, màquines, eines i persones, serà inferior a la càrrega de treball prevista pel fabricant.
- c.- Repartiment uniforme de càrregues, sense provocar desequilibris.
- d.- La barana perimetral disposarà de totes les característiques reglamentàries de seguretat nomenades anteriorment.
- e.- El terra de la plataforma de treball sobre les bastides tubulars de pòrtic, serà la normalitzada pel fabricant.
- f.- Sota la plataforma de treball si senyalitzaran o balisaran adequadament les zones previstes de caiguda de materials o objectes.

S'hauran d'inspeccionar setmanalment el conjunt d'elements que componen la bastida, així com després d'un període de mal temps, glaçades o interrupcions importants dels treballs.

No es permetrà treballar a les bastides sobre rodes, sense la prèvia immobilització de les mateixes, ni desplaçar-les amb persones o materials sobre la plataforma de treball.

L'espai horitzontal entre un parament vertical i la plataforma de treball, no podrà ser superior a 0,30m, distància que si assegurarà mitjançant l'ancoratge adequat de la plataforma de treball al parament vertical. Excepcionalment la barana interior del costat del parament vertical podrà tenir en aquest cas 0,60 m d'alçada com a mínim.

Les passarel·les o rampes d'intercomunicació entre plataformes de treball tindran les característiques anunciades en aquests mateix ESS, mes endavant.

Bastides de cavallet.

Prèviament al muntatge s'haurà d'examinar a l'obra que tots els elements de les bastides no tinguin defectes apreciables a simple cop d'ull, i després del muntatge es comprovarà que el coeficient de seguretat sigui igual o superior a 4 vegades la càrrega màxima prevista d'ús.

Les operacions de muntatge, ús i desmuntatge estaran dirigides per persones competents per executar aquesta feina i estarà autoritzat pel responsable tècnic de l'execució material de l'obra o persona delegada per la Direcció Facultativa de l'obra.

No es permetrà, sota cap concepte, l'instal·lació d'aquest tipus de bastida, de manera que quedin sobreposats en doble fila o damunt de bastida tubular amb rodes.

Estaran assentades sobre bases fermes anivellades i travades, en previsió d'empentades laterals i la seva alçada no excedirà sense travar els 3m. i entre 3 i 6m. es faran servir cavallet armades de bastidors mòbils travats.

Les zones perimetrals de les plataformes de treball així com els accessos, passos i passarel·les a les mateixes, susceptibles de permetre caigudes de persones o objectes des de mes de 2m. d'alçada, estaran protegides amb baranes de 1m. d'alçada equipades amb travesser intermedi i entornpeu de 20cm. d'alçada, capaços de resistir en el seu conjunt un impuls frontal de 150 Kg/ml.

No es dipositaran càrregues sobre les plataformes de les bastides de cavallet, llevat les necessitats d'ús immediat i amb les següents limitacions:

- a.- Ha de deixar-se un pas mínim de 0,40m. lliure de tot obstacle.
- b.- El pes sobre la plataforma no superarà el que preveig pel fabricant i s'haurà de repartir uniformement per no provocar desequilibris.
- c.- La barana perimetral estarà equipada amb entornpeus de 0,20m. d'alçada.

Tant durant el muntatge com durant l'ús normal, estaran allunyades més de 5m de la línia d'alta tensió mes pròxim, o 3m en baixa tensió.

Característiques dels taulons que constitueixen les plataformes:

- a.- Fusta de bona qualitat, sense esquerdes ni nusos: Serà de selecció preferent l'avet sobre el pi.
- b.- Esquadra de gruix uniforme i no inferior a 2,4 x 15cm.
- c.- No poden muntar entre si formant esglaons.
- d.- No poden volar més de quatre vegades el seu propi gruix (màxim 0,20m).
- e.- Estaran subjectats per sergents metàl·lics al cavallet.

Estarà prohibit l'ús d'aquesta classe de bastides quan la superfície de treball es trobi a mes de 6m d'alçada del punt de recolzament al terra del cavallet.

A partir de 2m d'alçada s'hauran d'instal·lar baranes perimetrals completes o en el seu defecte serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat de subjecció per al que obligatòriament es tindran previstos punts fixos de suport.

Plataformes de treball

Durant la realització dels treballs, les plataformes de fusta tradicional hauran de reunir les següents característiques mínimes:

- a.- Amplada mínima 60 cm.(3 taulons de 20 cm. d'amplada).
- b.- La fusta haurà de ser de bona qualitat sense esquerdes ni nusos. Serà elecció preferent l'abet sobre el pi.
- c.- Secció de gruix uniforme sense entregirats i no inferior a 7 cm. de cantell (5 cm. tractant-se d'abet).
- d.- Longitud màxima entre punts de suport de taulons 2,50m.
- e.- Els elements de fusta no poden muntar entre si formant esglaons ni sobresortir en forma de "llates", de la superfície llisa de passos sobre les plataformes.
- f.- No poden volar més de quatre vegades el seu propi gruix (màxim 20cm.).
- g.- Estaran subjectats per sergents a l'estructura portant.
- h.- Les zones perimetrals de les plataformes de treball així com els accessos passos i passarel·les a les mateixes, susceptibles de permetre caigudes de persones o objectes des de més de 2m. d'alçada, estaran protegides amb baranes de 1m. d'alçada, equipades amb llistons intermedis i entornpeu de 20cm d'alçada capaços de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 100 Qg/ml. alçada mínima des del nivell del sòl.
- i.- La distància entre el paviment i plataforma serà de tal manera, que no permeti la caiguda dels operaris. En el cas que no es pugui cobrir l'espai entre la plataforma i el paviment, s'haurà de cobrir el nivell inferior sense que en cap cas superi una alçada de 1,80m.

Per accedir a les plataformes, s'instal·laran medis segurs. Les escales de mà que comuniquen als diferents pisos de la bastida hauran de salvar cadascuna l'alçada de dos pisos seguits. La distància que han de salvar no ultrapassaran 1,80m.

Per accedir a les plataformes, s'instal·laran medis segurs. Les escales de mà que comuniquen als diferents nivells de la bastida hauran de salvar cadascuna l'alçada de dos pisos seguits. La distància que han de salvar no ultrapassarà 1,80m.

Encofrats de pilars superfícies verticals i forjats horitzontals tipus "meccano".

Auran de disposar de la totalitat d'elements d'estabilització, monolitisme y Sistemes de Protecció Col·lectiva previstos i comercialitzats pel Fabricant, sense introduir elements aliens al "Manual de muntatge".

La utilització parcial de la totalitat de mitjans previstos pel Fabricant, especialment en les solucions de estabilització del conjunt, accesos, plataformes de treball, baranes perimetrals de seguretat y xarxes horitzontals en previsions de caigudes i/o desprendiments de persones i/o materials del sistema d'encofrat, acceptat per la Direcció Facultativa, precisarà d'un certificat de garantia del Departament Tècnic del Fabricant i/o Suministrador del sistema d'encofrat, garantin la total indemnitat del personal de producció i de tercers aliens a la obra, derivats de la utilització suficient i adequada dels accessoris i elements d'encofrat, per part del contractista responsable de la execució de la estructura de formigó.

Escales portàtils.

Estaran normalitzades de conformitat a la Norma Europea EN131.

Les escales que hagin de fer-se servir a l'obra hauran de ser preferentment d'alumini o ferro, sempre que sigui possible es faran servir de fusta, però amb els esglaons emboetats i no clavats. Estaran dotats de capçals subjectes a la part superior, i sobrepassaran en un metre el punt de suport superior.

Prèviament al seu ús, s'escollirà el tipus d'escala, en funció a la tasca a que estigui destinada.

Les escales de mà hauran de reunir les necessàries garanties de solidesa, estabilitat i seguretat. No es faran servir escales excessivament curtes o llargues, ni entroncades. Com a mínim hauran de reunir les següents condicions:

- a.- Bancada d'una sola peça.
- b.- Esglaons ben encadellats, no clavats.
- c.- A les de fusta, l'element protector serà transparent.
- d.- Les bases dels muntants estaran proveïdes de capçals, puntes de ferro, grapes o altres mecanismes antilliscants. I de ganxos de subjecció a la part superior.
- e.- Espai igual entre esglaons i distanciats entre 25 i 35 cm. L'alçada mínima serà de 50 cm.
- f.- A les metàl·liques els esglaons estaran ben enjovats o soldats als muntants.
- g.- Les escales de mà mai s'adossaran sobre materials solts, sinó sobre superfícies llises i resistents.
- h.- S'adossaran sobre els muntants.
- i.- Els ascensos i descens s'efectuaran sempre front les mateixes.
- j.- Si l'escala no pot lligar-se a l'estructura, es necessitarà un operari auxiliar a la seva base.
- k.- Als voltants de les línies elèctriques es mantindran les distàncies de seguretat. Alta tensió: 5 m, Baixa tensió: 3m.

Les escales de tisora estaran proveïdes de cadenes o cables que impedeixin la seva obertura en fer-se servir, així com topalls al seu extrem superior. L'alçada màxima no ha d'ultrapassar els 5,5m.

Plataformes de Manutenció en Voladís (Molls de descàrrega)

Tindran la resistència suficient per a la carrega que han de suportar, seran convenientment ancorades, dotades de baranes i entornpeu a tot el seu perímetre exterior i no si situaran a la mateixa vertical en cap de les plantes, llevat que disposin de batiport practicable per a permetre el pas del cable de la grua.

La carrega i descarrega de materials es realitzarà mitjançant l'us d'aquestes plataformes metàl·liques en voladís que hauran de reunir les característiques següents:

- a.- Moll de descàrrega industrial d'estructura metàl·lica, emplaçable en voladís sobresurtin dels forats verticals de façana, d'uns 2,5m² de superfície.
- b.- Dotat de barana de seguretat de 1m d'alçada als seus laterals i cadena d'accés i topall de retenció de medis auxiliars desplaçables mitjançant rodes a la part frontal.
- c.- El pis de xapa industrial llagrimada de 3 m/m de gruix, serà emplaçada al mateix nivell del forjat de treball sense rampa ni esglaons de discontinuïtat.
- d.- Es podrà disposar ocasionalment de batiport practicable per a permetre el pas de cable de grua torre si s'escau per col·locar totes les plataformes sota la mateixa vertical.
- e.- El conjunt haurà d'ésser capaç de suportar descarregues de 2.000 Kg/m² i haurà de tenir com a mínim un certificat d'idoneïtat, resistència portant i estabilitat, garantit pel fabricant, en les condicions d'utilització pell recomanades.

Tremuja d'evacuació i recollida de runa

Estaran ben subjectades per a evitar que es desplomi per lliscament. L'últim tram tindrà un pendent menor per a amortir la velocitat de l'abocament i reduir la producció de pols.

S'ha de regar la runa abans de la seva manutenció per a evitar la formació de pols sense que es produeixi embassament.

Entibats i contenció de terres.

Segons característiques i càlculs de projecte, sempre de conformitat a la Norma NTE-ADZ/1976 "Condicionament del terreny. Desmuntatge, Rases i Pous"

Buits per a l'abocament de runa.

La seva coincidència vertical d'una planta a l'altra no superarà una caiguda lliure superior a 7 m. Quan el recorregut final de les runes a evacuar estigui comprès dins del límit d'una llum vertical de 15 m fins el contenidor de recepció, s'utilitzaran els conductes normalitzats de trompes telescòpiques normalitzats per a evacuació de runes (MAUP).

Les dimensions no superaran 1,50 m de diàmetre respecte a l'entrebigat.

Els forats sota la mateixa vertical estaran abalisats o protegits amb barana reglamentària de seguretat a 1 m del cantell perimetral, per a impedir l'eventual abast de personal circumdant, per al material abocat des de les cotes superiors.

Aquest sistema d'evacuació de runes, obliga a l'alternància de caiguda lliure, cada tres plantes (màxim 7 m), tenint present la sobrecàrrega d'ús del material acumulat, en cada planta intermèdia d'apilament parcial.

Proteccions Col·lectives afegides a Equips, Màquines i/o Màquines Eines.

1.- Resguards:

Són mitjans de protecció que impedeixen o dificulten l'accés de les persones o dels seus membres, al punt o zona de perill.

Pel seu sistema operatiu, pot considerar-se diversos tipus de resguards:

- a. Resguard fix: És aquell que manca de parts mòbils associats als mecanismes d'una màquina o independents del seu funcionament i que quan està col·locat correctament, impedeix l'accés al punt o zona de perill.
- b. Resguard regulable: Resguard fix dotat d'elements regulables incorporats que, quan s'ajusta en una certa posició, perduren en la mateixa durant una operació determinada.
- c. Resguard distanciador: Resguard fix que no cobreix completament la zona o punt de perill, però el col·loca fora de l'abast normal.
- d. Resguard d'enclavament: És aquell que té determinades parts mòbils connectades als mecanismes de comandament de l'Equip, de tal manera que es compleixen les següents condicions:
- e. La part o parts de l'Equip, origen del risc, no poden ser posades en funcionament fins que el resguard estigui en posició de tancament.
- f. No pot accedir-se al punt o zona de perill mentre existeixi.
- g. Es poden considerar en aquesta categoria de resguards, aquells que estan associats al comandament de l'Equip, i els resguards de gran sensibilitat.
- h. Apartacosos i apartamans: és un resguard associat i subjecte a elements en moviment de la màquina que funciona de forma tal que allunya o separa físicament de la zona de perill qualsevol part d'una persona exposada al mateix.
- i. Resguard d'ajusts automàtics: Resguard mòbil que evita l'accés accidental d'una persona a un punt o zona de perill, però que permet l'introducció de la peça a treballar, la qual actua parcialment com pantalla de protecció. El resguard torna automàticament a la posició de Seguretat quan finalitza l'operació.

2.- Dispositiu de Protecció:

Son medis de protecció que es diferencien del resguard en el fet que elimina o redueix el risc abans que es pugui arribar al punt o zona de perill o contacte.

Pel seu sistema operatiu, poden considerar-se diversos tipus de dispositius de protecció:

- a. **Detector de presència:** Dispositiu que s'acciona quan una persona franqueig el límit de la zona de Seguretat d'un Equip en funcionament i que deté o inverteix el seu moviment, impedito o reduint al mínim el risc d'accident.
- b. **Accionador de moviment residual o d'inèrcia:** Dispositiu associat a un resguard que evita l'accés a les parts o elements mecànics que mantenen un moviment per inèrcia, un cop desenergitzat l'Equip.
- c. **Retenedor mecànic:** Dispositiu que reté mecànicament una part perillosa de l'Equip, que intempestivament pot posar-se en moviment, a causa d'una errada en els circuits o mecanismes de comandament de l'Equip o d'elements complementaris.
- d. **Comandament a dos mans:** Dispositiu que condiona l'ús d'ambdues mans de l'operador per accionar l'Equip. Com Sistema de Protecció Col·lectiva és discutible ja que únicament és eficaç per l'operador de l'Equip.

3.14.4 Normativa aplicable.

- Reial Decret 1495/1986, Reglament de Seguretat de les Màquines i Instruccions Complementàries. Correccions BOE 4 d'octubre de 1986.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 1215/1997, de Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.
- Reial Decret 486/1997, de Disposicions mínimes de Seguretat en els llocs de treball.
- Reial Decret 1627/1997, de Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.
- Ordre Ministerial, 9 de març de 1971, Ordenança General de Seguretat i Higiene. En vigor parts del Títol II.
- Ordre Ministerial, 28 d'agost 1970, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. En vigor Capítols VI i XVI.
- Normes Europees EN.
- Ordre Ministerial, 20 de maig de 1958, Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la Construcció.
- Conveni OIT, de 23 de juny 1937, Prescripcions de Seguretat en la indústria de l'Edificació. Ratificat el 12 de juny de 1958.
- Decret 2413/1973, Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen les exigències sobre els certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (B.O.E. de 22/10/91).
- Norma UNE 81600 "Tècniques de protecció aplicades a les màquines".

3.15 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTAS.

3.15.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.

Definició:

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- a.- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- b.- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP), podent ser:

- Dispositius sensibles per a la detecció de presència de persones.
- Blocs lògics amb funcions de seguretat per a accionament a dues mans.
- Pantalles mòbils automàtiques per a màquines.
- Estructures porticades en previsió de risc de bolcada.
- Estructures de protecció en previsió de risc de caiguda d'objectes.

Característiques:

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de "Seguretat Integrada":

Previsió integrada.

Els equips i màquines, els elements constitutius d'aquestes o aparells acoblats a aquestes estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel fabricant.

Retenció de trencament en servei.

Les diferents parts dels equips i màquines, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços que hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

Monolitisme de l'equip o màquina.

Quan existeixin parts de l'equip o màquines, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposar de complements addicionals per evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

Previsió de trencada o projecció de fragments d'elements giratoris.

Els equips o màquines amb previsió d'elements giratoris, les trencades o desprendiments dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments impedit la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

Previsió de caigudes totals o parcials dels equips o màquines per pèrdua d'estabilitat.

Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat de l'equip o màquina en condicions normals d'utilització previstes pel fabricant.

Absència d'arestes agudes o tallants.

A les parts accessibles dels equips o màquines no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

Previsió de caigudes de persones o objectes a diferent nivell.

Les àrees de treball o zones on sigui necessària la visita de personal per efectuar operacions com ara inspecció, regulació o manteniment, i que estiguin a un nivell superior al del terra i comportin perill en cas de caiguda, estaran amb previsió de plataformes de treball, amb accessos adequats, dotats ambdós amb sistemes de protecció col·lectiva que impedeixi la caiguda.

Contactes amb superfícies calentes o fredes.

Les superfícies dels equips o màquines que puguin produir danys a les persones per contacte directe amb aquestes, deguts a la seva elevada o baixa temperatura, hauran d'estar adequadament protegides mitjançant aïllaments i apantallats tèrmics eficaços.

Incendis i explosions.

En els equips màquines o aparells destinats al treball de productes o materials que produeixin o utilitzin gasos, vapors, pols o residus inflamables, hauran de prendre's mesures necessàries per evitar incendis o explosions, per mitjà de catalitzadors, superfícies antiespurnes, aïllaments de circuits, vàlvules antiretorn o dispositius antideflagrants de provada eficàcia.

Projeccions de líquids, partícules, gasos o vapors.

Els equips i màquines amb punts susceptibles de projeccions que puguin danyar les persones i/o les coses amb conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa, disposaran d'apantallat adequat mitjançant carcasses de protecció o resguards.

Subjecció de les peces a mecanitzar.

Posició eficaç de mordassa d'ajustament, grillons o sergents, de forma que en funcionar la màquina o equip garanteixi la seva subjecció o de la peça a mecanitzar de forma que no pugui donar lloc a danys a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per l'empresa.

Protecció dels òrgans de transmissió.

Els elements mòbils dels equips, màquines i dels aparells utilitzats per la transmissió d'energia o moviment han d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o atrapament.

Elements de treball i peces mòbils.

Els elements mòbils dels equips i/o màquines, així com les peces a treballar han de ser guiats mecànicament, suficient apantallats, disposar de distàncies amb franquícies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per l'empresa.

Sistema de màquines o part d'aquestes que treballen amb independència.

Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de màquines o una màquina està formada per diverses parts que treballen independentment, i és necessari efectuar proves de les seves parts, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada màquina o part d'aquesta disposi d'un sistema de protecció adequat i eficaç.

Equips o màquines que puguin ser utilitzades o enviades de diverses maneres.

Quan l'equip o màquina estiguin dissenyats per ser utilitzats o enviats de diferents maneres, i sigui necessari un sistema de protecció diferent per a cada forma d'utilització o comandament, hauran de ser dotats d'enclavaments, duplicitat de circuits i senyalització adequats, que obliguin a l'operador a deixar constància del seu coneixement de la situació, amb antelació a la presa de comandament de l'operació o maniobra prevista pel fabricant, de manera que no indueixi a confusió possible.

Control de risc elèctric.

Els equips o màquines alimentats mitjançant energia elèctrica disposaran dels aïllaments, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

Control de sobrepresions de gasos o fluids.

Els equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, ràcords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyades, construïdes i, en el seu cas mantingudes, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

Control d'agents físics i químics.

- a.- Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixen emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de sistemes eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació.
- b.- Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar a la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts de dosímetres i sistemes d'apantallament de protecció radiològica eficaços.
- c.- El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per les persones circumdants.

Disseny ergonòmic.

Els equips, màquines, aparells i estris d'alimentació o servei estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de:

- a.- Espai i mitjans de treball al punt de l'operació.
- b.- Absència de contaminació ambiental.
- c.- Procés de treballs: càrrega física, temps..,

Operativitat del lloc de comandament.

Els llocs de comandaments de les màquines han de ser fàcilment accessibles pels operadors, i estar situats fora de tota zona on pugui existir perill per ells. Des de l'esmentada zona i sent en posició d'accionar els comandaments, l'operador ha de disposar de la major visibilitat possible de la màquina i/o equip, de les zones de recorregut i en especial dels seus òrgans, mitjans auxiliars o parts perilloses.

Posada en marxa.

- a.- L'engegada de la màquina només serà possible quan estiguin garantides les condicions de seguretat per a les persones i/o les coses com conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa així com pel propi equip o màquina.
- b.- La posada en marxa de l'equip o màquina, si pot implicar perill, només serà possible per una acció voluntària de l'operador o equip sobre els adequats òrgans d'engegada. Si es tracta de màquines de funcionament automàtic, hauran de disposar d'embragatge o enclavaments eficaços que garanteixin la suficiència dels elements de seguretat i/o protecció.
- c.- Els òrgans de posada en marxa han de ser fàcilment accessibles pels treballadors, estar situats lluny de les zones de perill, i protegits de forma que s'evitin accionaments involuntaris.
- d.- Si la màquina o equip es paren, encara que sigui momentàniament per una errada en l'alimentació d'energia, i la posada en marxa inesperada pugui suposar perill, no podrà posar-se en marxa automàticament en el moment de restablir-se l'alimentació d'energia.
- e.- Si la parada de la màquina o equip es produeix per l'actuació d'un sistema de protecció, la nova posada en marxa només serà possible després de restablertes les condicions de seguretat i previ accionament de l'òrgan que ordeni la posada en marxa.
- f.- Els equips, màquines o conjunt d'aquestes, en què des del lloc de comandament no puguin veure la seva totalitat i puguin suposar perill, en la posada en marxa, per a les persones i/o les coses amb conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa, es dotaran d'alarma adequada que sigui fàcilment perceptible per a les persones. Aquesta alarma actuant mitjançant temporitzador, procedirà a la posada en marxa de la màquina o equip i es connectarà de forma automàtica en pulsar els òrgans d'engegada.

Desconnexió de la màquina o equip.

En tota màquina o equip ha d'existir un dispositiu manual que permeti al final de la utilització la seva posada en condicions de la major seguretat (màquina o equip parat). Aquest dispositiu ha d'assegurar en una sola maniobra la interrupció de totes les funcions de la màquina, en l'excepció que l'anul·lació d'alguna d'aquestes, poguessin donar lloc a perill per a les persones i/o les coses amb conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa, o danys a la màquina o equip. En aquest cas, dita funció podrà ser mantinguda o bé diferida la seva desconnexió fins que no existeixi perill.

Aturada d'emergència.

Tota màquina o equip que pugui necessitar ser aturada a la major brevetat possible, amb el fi d'evitar o minimitzar els possibles danys, haurà d'estar dotada d'un sistema d'aturada d'emergència. Aquest sistema estarà col·locat com mínim a les màquines subjectes a les següents condicions:

- a.- Quan l'estada del treballador en una zona de perill, el comandament ordinari d'aturada de l'element que produeix el perill no pugui ser accionat fàcilment i ràpidament per ell mateix.
- b.- Quan la màquina o equip no pugui ser suficientment vigilada des del lloc de comandament.
- c.- Quan davant d'una emergència pugui ser necessari una aturada més enèrgica diferent de l'ordinària.
- d.- Quan l'aturada accidental d'una màquina o equip funcionant dins d'un conjunt interdependent, pugui originar perill per a les persones o danys a les instal·lacions, o quan el conjunt no pugui parar-se accionant un únic element fàcilment accessible.

Prioritat de les ordres d'aturada sobre les de marxa.

L'acció mantinguda sobre els òrgans d'engegada, no deuen en cap cas oposar-se a les ordres d'aturada.

Selectors de les diverses maneres de funcionament o de comandament de l'equip o màquina.

Els selectors dels equips o màquines que puguin treballar o ser comandades de diverses formes, han de poder ser bloquejades amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no han de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Manteniment, ajust, regulació, greixada, alimentació o altres operacions a efectuar als equips o màquines.

Els equips o màquines han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat d'eliminar els sistemes de protecció.

Dintre al que aquestes operacions o altres, hagin d'efectuar-se amb la màquina o amb els elements perillosos en marxa i anul·lats els sistemes de protecció, en anul·lar el sistema de protecció, s'haurà de complir:

- a.- La màquina només podrà funcionar a velocitat molt reduïda, cop a cop, o a esforç reduït.
- b.- El comandament de l'engegada serà sensitiu. Sempre que sigui possible, l'esmena de comandament haurà de disposar-se de manera que permeti a l'operari veure els moviments comandats.
- c.- L'anul·lació del sistema de protecció i el funcionament de la màquina en les condicions esmenades, als incisos a) i b) exclourà qualsevol altre tipus de marxa o comandament.

Els dispositius de desconexió de les màquines hauran de ser bloquejats amb eficàcia inviolable en la posició que aïlli i deixi sense energia motriu als elements de la màquina.

En el cas en què l'esmena no fos tècnicament factible, s'advertiran a la màquina o equip (mitjançant rètols normalitzats pel fabricant o importador) els perills que puguin originar-se i igualment, al manual d'instruccions estaran advertits com ara perills i s'indicaran les precaucions a prendre per evitar-les. Aquesta prescripció és particularment important en cas d'existir perills de difícil detecció o quan després de la interrupció de l'energia puguin existir moviments deguts a la inèrcia.

Protecció dels punts d'operació.

Les màquines o equips disposaran de dispositius o proteccions adequades que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments als punts d'operació, com ara resguards fixos, dispositius apartacosos, barreres d'aturada, calces, dispositius d'alimentació automàtica, etc.

Al disseny i emplaçament dels resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetran dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment a través, prolongats els comandaments, greixors, etc., fins a l'exterior del resguard, col·locant superfícies transparents davant els indicadors, etc.

Protecció durant les operacions de transport.

El fabricant o importador donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes, en màquines o equips estacionaris:

- a.- S'indicarà el pes de les màquines o parts desmuntables d'aquestes que tinguin un pes superior a 500 quilograms.
- b.- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat de la màquina o equip, i si subjectarà de manera adequada.
- c.- Aquelles màquines o parts de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar l'amarrament correctament.

Protecció durant les operacions de muntatge.

El fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge de la màquina pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment haurà de facilitar les dades necessàries per a efectuar les funcions normals de la màquina i, en cas, les dades per l'elecció dels elements que impedeixin la transmissió de vibracions produïdes per la màquina.

Les peces d'un pes major de 50 quilograms i que tinguin un difícil amarrament, estaran dotades de punts de subjecció apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar amb relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

Garanties de característiques per part de l'Administració.

Els òrgans de l'Administració competent en matèria de seguretat laboral, fabricació de màquines o equips industrials, importació i/o la seva comercialització, hauran realitzat les inspeccions, assaigs i comprovacions tècnico-administratives pertinents, prèvies a l'autorització de comercialització, en condicions de seguretat per als usuaris i el seu entorn, de les màquines i/o equips amb destinació al mercat nacional.

3.15.2 Normativa aplicable.

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions a la directiva fonamental:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 91/263/CEE, de 29/4/91 (D.O.C.E. Núm. L 128, de 23/5/91).
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 27/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 245/1989, de 27 de febrer (B.O.E. d'11/3/89); Ordre Ministerial de 17/11/1989 (B.O.E. d'1/12/89), Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida:

- Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines (B.O.E. de 21/7/86), modificat pels Reials Decrets 590/1989, de 19 de maig (B.O.E. de 3/6/89) i 830/1991, de 24 de maig (B.O.E. de 31/5/91) i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81).
- Ordre Ministerial, de 26/6/1988, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 7/7/88 i B.O.E. de 5/10/88).
- Reial Decret 2370/1996, de 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 24/12/96).

- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen les exigències sobre els certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (B.O.E. de 22/10/91).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71).

3.16 PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECIFIQUES DE SEGURETAT DE LA SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

3.16.1 Definició i característiques dels senyals i abalisaments.

Definició:

Definició tècnica:

Indicació mitjançant un conjunt d'estímulos que condicionen l'actuació de l'individu que els rep davant unes circumstàncies que es vol ressaltar.

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

Definició legal:

Una senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gestual, segons procedeixi.

Característiques de la Senyalització:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

Senyal de prohibició.

Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

Senyal d'advertència.

Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

Senyal d'obligació.

Un senyal que obliga a un comportament determinat.

Senyal de salvament o de socors.

Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

Senyal indicatiu.

Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

Senyal en forma de plafó.

Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

Senyal addicional.

Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

Color de seguretat.

Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

Símbol o pictograma.

Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

Senyal complementari de "risc permanent".

Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

Senyal lluminós.

Un senyal emès per mitjà d'un dispositiu format per materials transparents o translúcids, il·luminats des de la darrera o des de l'interior, de tal manera que aparegui per si mateixa com una superfície lluminosa.

Senyal acústic.

Un senyal sonor codificat, emès i difós per mitjà d'un dispositiu apropiat, sense intervenció de veu humana o sintètica.

Senyal olfactiu.

Tipus de senyal basat en la propagació de les propietats odorants de certes substàncies per a estimular el sentit de l'olfacte i la seva instantània recepció pels destinataris.

Senyal tàctil.

Senyal basat en la distinta sensació percebuda instantàniament pel tacte del destinatari en passar d'una superfície a una altra la textura de la qual, forma o material, sigui diferent.

Comunicació verbal.

Un missatge verbal predeterminat, en el qual s'utilitza veu humana o sintètica.

Senyal gestual.

Un moviment o disposició dels braços o de les mans en forma codificada per a guiar a les persones que estiguin realitzant maniobres que constitueixin un risc o perill per als treballadors.

Característiques de l'Abalisament:

L'abalisament de seguretat, al mateix temps pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-lo de la següent forma:

Cintes de delimitació.

Abalisament provisional de delimitació de zona, mitjançant cinta contínua de PVC o polipropilè i amplada mínima 50 mm, d'escassa resistència a tracció, col·locada horitzontalment sobre el nivell del sòl sobre les testes de balustre autoportants. La llum lliure amb relació al sòl, de la part inferior de la catenària no serà inferior a 0,90 m.

Cadenes de delimitació.

Abalisament provisional de delimitació de zona, mitjançant cadena d'anelles de PVC bicolors alternades i amplada mínima 40 mm, de resistència a tracció superior a 50 kg, col·locada horitzontalment sobre el nivell del sòl sobre les testes de balustres autoportants. La llum lliure amb relació al sòl, de la part inferior de la catenària no serà inferior a 0,90 m.

Banderoles, estendards i cartells.

Abalisament provisional de delimitació de zona, mitjançant penjants complementaris i informadors d'abalisament, que puguin incloure pictogrames, senyals o llegendes, generalment sobre color vermell, blau, groc o verd.

Barreres físiques o barreres de delimitació.

Abalisament provisional de delimitació de zona, mitjançant barreres de material rígid autoestables d'1 m d'altura, que permetin escurçar provisionalment, sense travament tangencial, zones de longitud inferior a 10 m.

Abalisament fotoluminiscent.

Abalisament provisional de delimitació de zona, mitjançant senyalització per excitació lluminosa, l'apreciació visual de la qual estigui en funció de la lluminositat existent, col·locada horitzontalment sobre el nivell del sòl i al nivell del previsible feix lluminós excitant.

3.16.2 Normativa aplicable.

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L. 31/1995, de 8 de novembre).
- RD sobre Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball (RD 485/1997, de 14 d'abril).
- RD sobre Envasat i etiquetat de substàncies perilloses (RD 226/1985).
- RD sobre Senyalització d'obres en carreteres (Norma de senyalització de carreteres Instrucció 8.3i.c.- MOPU).
- Norma ISO R – 557.
- Norma UNE – 81501.
- Norma UNE A1 – 011 – 75 sobre dimensions de senyals.
- Norma UNE 23 – 033 – 81 i NBE – CPI - 96 sobre senyals d'identificació d'equips i materials contra incendis.
- Norma NF X08 – 006 sobre colors d'identificació de maquinària.

- Decret 2413/1973, Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.- Colors d'identificació de cables elèctrics.
- Norma UNE 1063 i 48103 , DIN - 1403 i ISO/R – 508 sobre colors d'identificació de canonades i connexions en conducció de fluids.
- Norma DIN 2403 sobre colors d'identificació de canonades.
- Norma CEI – 73 sobre colors d'identificació de polsadors d'equips.
- Norma UNESA – 0202 - A sobre colors d'identificació d'obstacles i apilaments.
- Norma UNE 20416 sobre identificació de colors en làmpades de senyalització.
- Norma UNE 20416 sobre ressaltos de botons polsadors no lluminosos i/o lluminosos.
- Norma UNESA 0204 – A sobre banderoles, estandards i cartells.

3.17 PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES D'IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA.

3.17.1 Característiques específiques dels recintes habilitats per a salubritat i confort del personal.

Característiques específiques:

Vestidors.

Lloc reservat exclusivament al canvi de vestimenta, situat el més a prop possible de l'accés a l'obra i proper al menjador i serveis. El terra i parets han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies.

Ha d'estar equipat amb:

- Taquilla amb clau individual per a cada treballador a contractar, dotat de doble compartiment, per a separar la roba de carrer de la de treball.
- Banc corregut de longitud: 0,30 m x núm. de taquilles.
- Penjadors per a penjar la roba: 4 ut. x núm. de taquilles.
- Mirall: 0,02 m² x núm. de taquilles.
- Alfombreta: 0,15 m² x núm. de taquilles.
- Escombra, recollidor i galleda de les escombraries (capacitat 5 litres x núm. de taquilles), amb tapa hermètica.

Lavabo.

Local tancat i cobert, comunicat amb el vestidor, enllumenat, ventilat i caldejat a l'estació freda i dotat d'aigua freda i calenta. El terra i les parets seran de materials impermeables fàcils de netejar, a la fi el terra disposarà de desguàs amb sifó. L'evacuació d'aigües brutes es farà sobre xarxa general, fossa sèptica o punt de drenatge.

Ha d'estar equipat amb:

- Pileta correguda: 0,30 m x 1,50 m x 1 aixeta (cada 10 treballadors o fracció).
- Mirall: 0,40 m x 0,50 m x 1 Ut (cada 10 treballadors o fracció).
- Sabonera i expenedor tovallola, de tipus industrial amb tancament. Preveure reposicions.

Cabines d'evacuació.

Local tancat i cobert, comunicat amb el vestidor, enllumenat, ventilat i dotat d'aigua, situat en lloc apartat del refectori. El terra i les parets seran de materials impermeables i imputrescibles, fàcils de netejar amb raig d'aigua.

Ha d'estar equipat amb:

- Cabines (1,5 m² x 2,3 m d'altura) per a vàters.
- Porta amb pestell interior condemnant l'obertura des de fora, ventilació en la part superior i inferior.
- Placa turca per cabina per a cada 25 treballadors barons o 15 dones (o fracció), amb descàrrega automàtica, portarulls amb paper higiènic (mànega flexible amb aixeta i connexió d'aigua per a usuaris de religió musulmana) i connexió a la xarxa de sanejament o fosa sèptica. Preveure reposicions.
- Escombra, recollidor i galleda de les escombraries, amb tapa hermètica accionada a pedal, capacitat: 2 litres x núm de cabines.

Local de dutxes.

Local tancat i cobert, comunicat amb el vestidor, enllumenat, ventilat i caldejat a l'estació freda i dotat d'aigua, freda i calenta, situat en lloc apartat del refectori. El terra i les parets seran de materials antilliscants, impermeables i imputrescibles, pintura de tonalitat clara, fàcils de netejar amb raig d'aigua.

Ha d'estar equipat amb:

- Cabines (1,5 m² x 2,3 m d'altura) per a dutxes.
- Porta amb pestell interior condemnant l'obertura des de fora, ventilació en la part superior i inferior.
- Placa de dutxa per cabina per a cada 10 treballadors barons o dones (o fracció), amb aixetes i braç de dutxa per a aigua freda i calenta, penjador per a roba i prestatge sabonera.
- Banc corregut de longitud: 0,30 m x núm. de dutxes.
- Penjadors per a penjar la roba: 2 ut. x núm. de dutxes.
- Mirall: 0,40 x 0,50 x núm. de dutxes.
- Alfombra: 0,50 m x núm. de dutxes.

Menjador (refectori).

Local tancat i cobert, diferent del local de vestuari, enllumenat, ventilat i caldejat a l'estació freda i dotat de subministrament elèctric, proper a un punt de subministrament d'aigua. El terra i les parets seran de materials impermeables i imputrescibles, pintura de tonalitat clara, fàcils de netejar amb raig d'aigua.

Ha d'estar equipat amb:

- Superfície: 1,5 m² x núm. treballadors que mengin a l'obra.
- Escalfamenjars: 1/12 infernet de resistència elèctrica x núm. De treballadors que mengin a l'obra (o 2 forns microones per a cada 25 operaris).
- Penjadors: 1 x núm. treballadors que mengin a l'obra.
- Frigorífic, capacitat: 8 litres x núm. treballadors que mengin a l'obra.
- Banc corregut de longitud: 0,65 m x núm. treballadors que mengin a l'obra.
- Taula de superfície fenòlica: 0.80 m d'amplada x (0,33 m x núm. treballadors que mengin a l'obra) de longitud.
- Parament de menjador d'un sol ús (plats, coberts i vasos). Preveure reposició.
- Càntir d'aigua potable o garrafa d'aigua mineral, capacitat: 0,500 litres/dia x núm. treballadors que mengin a l'obra.
- Escombra, recollidor i galleda de les escombraries, amb tapa hermètica, capacitat: 5 litres x núm. de treballadors que mengin a l'obra.

Caseta farmaciola de Primers Auxilis.

Local tancat i cobert, diferent dels locals de vestuari, banys petits i menjador, enllumenat, ventilat i caldejat a l'estació freda i dotat de subministrament elèctric i d'aigua freda i calenta. El terra i les parets seran de materials impermeables i imputrescibles, pintura de tonalitat clara, fàcils de netejar amb raig d'aigua.

Condicions prèvies a l'implantació d'una Caseta farmaciola:

- La caseta farmaciola estarà a càrrec d'un Ajudant Tècnic Sanitari quan el núm. de treballadors de l'obra superi els 250.
- A partir de 50 treballadors (25 si ho declara la Delegació Provincial de Treball) es recomanable disposar de caseta farmaciola equipada a càrrec d'un Socorrista acreditat.
- En obres amb núm. inferior de treballadors, pot haver-n'hi suficient amb disposar d'armari farmaciola equipat en la caseta de Direcció d'Obra, sota la responsabilitat d'un Socorrista amb coneixements de Primers Auxilis.
- En obres itinerants, el Cap d'Equip disposarà de farmaciola tipus maletí portàtil equipat.

La caseta farmaciola en les obres que es necessiti, estarà condicionada com a mínim:

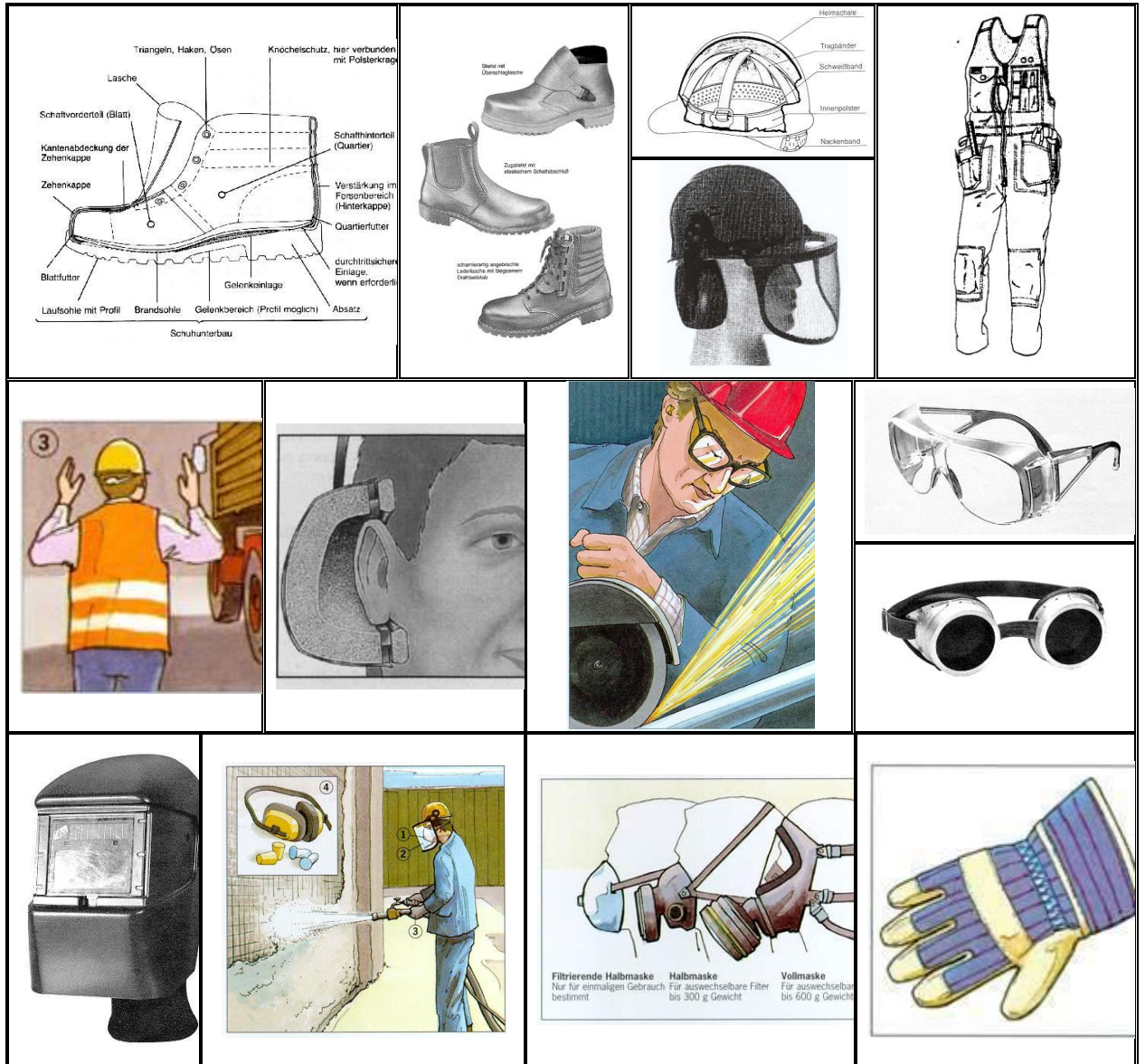
- Superfície: 15 m².
- Taquilla simple amb clau individual: 2 uts.
- Rentamans amb aixeta dotada d'aigua freda i calenta: 1 ut.
- Sabonera i expenedor tovallola, de tipus industrial amb tanca. Preveure reposicions.
- Cabina (1,5 m² x 2,3 m d'altura) per a wàter dotat de porta sense pestell, ventilació en la part superior i inferior, i tassa de wàter amb descàrrega automàtica, portarulls amb paper higiènic i connexió a la xarxa de sanejament o fosa sèptica: 1 ut.
- Penjadors per a penjar la roba: 4 ut.
- Alfombreta: 1 m x 0,80 m.
- Armari quirúrgic: 1 ut.
- Armari farmaciola per a instrumental de primeres cures i específics: 1 ut.
- Farmaciola tipus maletí portàtil equipat: 3 uts.
- Taula de despatx: 1 ut.
- Butaca: 1 ut.
- Cadira de confident: 1 ut.
- Tamboret regulable: 1 ut.
- Llitera d'exploració: 1 ut.
- Flexor: 1 ut.
- Arxivador metàl·lic amb clau: 1 ut.
- Frigorífic de despatx: 1 ut.
- Escombra, recollidor i galleda de les escombraries (capacitat 5 litres), amb tapa hermètica: 1 ut.

3.17.2 Normativa aplicable.

- Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 486/1997, de Disposicions mínimes de Seguretat en els llocs de treball.
- Reial Decret 1627/1997, de Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.
- Reial Decret 1215/1997, sobre Utilització d'Equips de Treball.
- Reial Decret 664/1997, sobre Agents Biològics.
- Ordre Ministerial, 9 de març de 1971, Ordenança General de Seguretat i Higiene. En vigor parts del Títol II.
- Ordre Ministerial, 28 d'agost 1970, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. En vigor Capítols VI i XVI.

- Normes Europees EN.
- Ordre Ministerial, 20 de maig de 1958, Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la Construcció.
- Conveni OIT, de 23 de juny 1937, Prescripcions de Seguretat en la indústria de l'Edificació. Ratificat el 12 de juny de 1958.
- Decret 2413/1973, Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
- Norma NBE – MV – 102 “Acer laminat per estructures en Edificació”.
- Norma NTE – QTG “Cobertes Teulades Galvanitzades”.

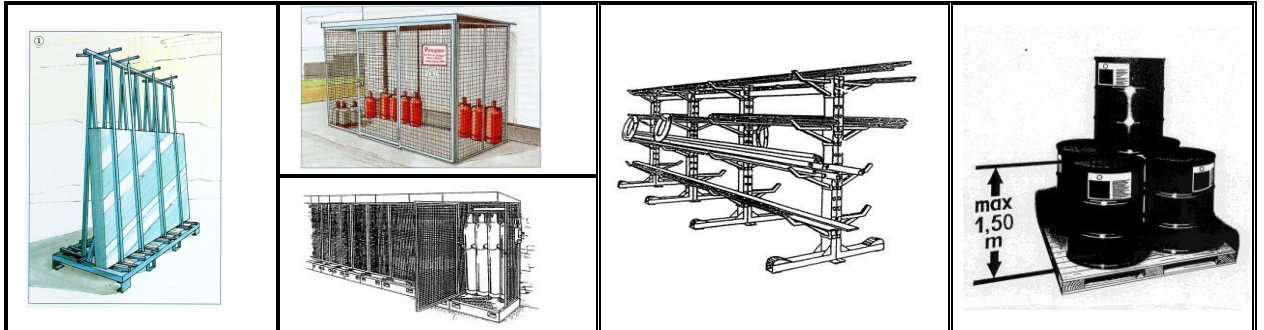
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL



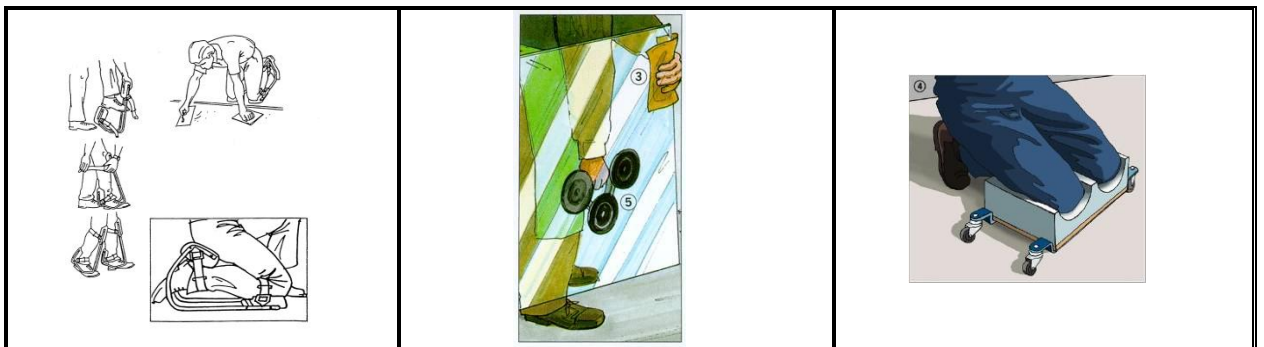
MANUTENCIO DE MATERIALS

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | <p>GANXO DE SEGURETAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • De gran seguretat degut al tancament automàtic • Estalvi de temps a l'eslingar (tot i el cable sense tensió no pot sortir-se) • Utilitzable amb cadena Goliat i eslingues de cable. | |
| | | | |

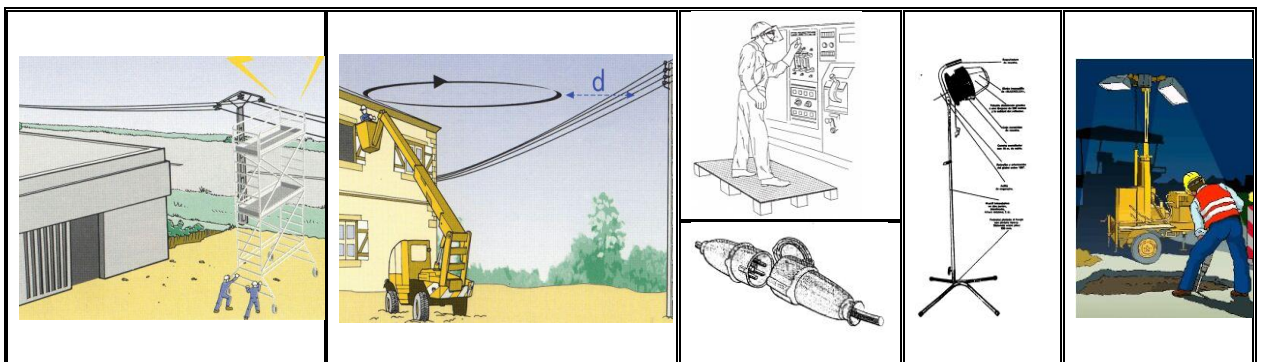
APLEC DE MATERIALS



ERGONOMIA



RISCS ELECTRICS I IL·LUMINACIÓ



SENYALITZACIÓ

| <p>SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">SEÑALES DE PROHIBICIÓN</th> </tr> <tr> <th>Esquema Señal</th> <th>Diseño</th> <th>Color</th> <th>Material</th> <th>Señal Estándar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PROHIBICIÓN DE FUMAR</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROHIBICIÓN DE ENCENDER FUEGO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROHIBICIÓN DE PASAR POR ENCIMA DE LAS MAQUINARIAS</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROHIBICIÓN DE PASAR POR DENTRO DE LAS MAQUINARIAS</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | SEÑALES DE PROHIBICIÓN | | | | | Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | PROHIBICIÓN DE FUMAR | | BLANCO | VERDE | | PROHIBICIÓN DE ENCENDER FUEGO | | BLANCO | VERDE | | PROHIBICIÓN DE PASAR POR ENCIMA DE LAS MAQUINARIAS | | BLANCO | VERDE | | PROHIBICIÓN DE PASAR POR DENTRO DE LAS MAQUINARIAS | | BLANCO | VERDE | | <p>SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">SEÑALES DE PROHIBICIÓN</th> </tr> <tr> <th>Esquema Señal</th> <th>Diseño</th> <th>Color</th> <th>Material</th> <th>Señal Estándar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PROHIBICIÓN DE PASAR POR ENCIMA DE LAS MAQUINARIAS</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">SEÑALES DE OBLIGACIÓN</th> </tr> <tr> <th>Esquema Señal</th> <th>Diseño</th> <th>Color</th> <th>Material</th> <th>Señal Estándar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>USO OBLIGATORIO DE CASCO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>USO OBLIGATORIO DE GUANTES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | SEÑALES DE PROHIBICIÓN | | | | | Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | PROHIBICIÓN DE PASAR POR ENCIMA DE LAS MAQUINARIAS | | BLANCO | VERDE | | SEÑALES DE OBLIGACIÓN | | | | | Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | USO OBLIGATORIO DE CASCO | | BLANCO | VERDE | | USO OBLIGATORIO DE GUANTES | | BLANCO | VERDE | | USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD | | BLANCO | VERDE | | <p>SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">SEÑALES DE OBLIGACIÓN</th> </tr> <tr> <th>Esquema Señal</th> <th>Diseño</th> <th>Color</th> <th>Material</th> <th>Señal Estándar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>USO OBLIGATORIO DE GUANTES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>USO OBLIGATORIO DE CASCO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | SEÑALES DE OBLIGACIÓN | | | | | Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | USO OBLIGATORIO DE GUANTES | | BLANCO | VERDE | | USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD | | BLANCO | VERDE | | USO OBLIGATORIO DE CASCO | | BLANCO | VERDE | | <p>SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">SEÑALES DE OBLIGACIÓN</th> </tr> <tr> <th>Esquema Señal</th> <th>Diseño</th> <th>Color</th> <th>Material</th> <th>Señal Estándar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>USO OBLIGATORIO DE GUANTES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>USO OBLIGATORIO DE CASCO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | SEÑALES DE OBLIGACIÓN | | | | | Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | USO OBLIGATORIO DE GUANTES | | BLANCO | VERDE | | USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD | | BLANCO | VERDE | | USO OBLIGATORIO DE CASCO | | BLANCO | VERDE | |
|--|------------------------|--------|----------|----------------|--|---------------|--------|-------|----------|----------------|----------------------------|--|--------|----------|--|-------------------------------|--|--------|----------|--|--|--|--------|----------|--|--|--|--------|----------|--|--|------------------------|--|--|--|--|---------------|--------|-------|----------|----------------|--|--|--------|----------|--|-----------------------|--|--------|----------|--|---------------------|--------|--------|----------|----------------|--------------------------|--|--------|----------|--|--|------------------------|--------|-------|--|---|---------------|--------|-------|----------|---|-----------------------|--|--------|----------|--|---------------------|--------|--------|----------|----------------|----------------------------|--|--------|----------|--|---|--|--------|----------|--|--|-------------------------------------|--------|-------|--|---|-----------------------|--------|-------|----------|----------------|-----------------------------------|--------|--------|----------|----------------|-----------------------------------|--|--------|----------|--|---|--|--------|----------|--|-----------------------------------|--|--------|----------|--|
| SEÑALES DE PROHIBICIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROHIBICIÓN DE FUMAR | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROHIBICIÓN DE ENCENDER FUEGO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROHIBICIÓN DE PASAR POR ENCIMA DE LAS MAQUINARIAS | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROHIBICIÓN DE PASAR POR DENTRO DE LAS MAQUINARIAS | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALES DE PROHIBICIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROHIBICIÓN DE PASAR POR ENCIMA DE LAS MAQUINARIAS | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALES DE OBLIGACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USO OBLIGATORIO DE CASCO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USO OBLIGATORIO DE GUANTES | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALES DE OBLIGACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USO OBLIGATORIO DE GUANTES | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USO OBLIGATORIO DE CASCO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALES DE OBLIGACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USO OBLIGATORIO DE GUANTES | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USO OBLIGATORIO DE CASCO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">SEÑALES DE ADVERTENCIA</th> </tr> <tr> <th>Esquema Señal</th> <th>Diseño</th> <th>Color</th> <th>Material</th> <th>Señal Estándar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RIESGO DE CAÍDA DE OBJETOS</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RIESGO ELÉCTRICO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RIESGO DE CAÍDA DE PERSONAS</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RIESGO DE CAÍDA DE PERSONAS</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | SEÑALES DE ADVERTENCIA | | | | | Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | RIESGO DE CAÍDA DE OBJETOS | | BLANCO | AMARILLO | | RIESGO ELÉCTRICO | | BLANCO | AMARILLO | | RIESGO DE CAÍDA DE PERSONAS | | BLANCO | AMARILLO | | RIESGO DE CAÍDA DE PERSONAS | | BLANCO | AMARILLO | | <p>SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">SEÑALES DE ADVERTENCIA</th> </tr> <tr> <th>Esquema Señal</th> <th>Diseño</th> <th>Color</th> <th>Material</th> <th>Señal Estándar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EXTRINSECCIONES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EXTRINSECCIONES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EXTRINSECCIONES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EXTRINSECCIONES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | SEÑALES DE ADVERTENCIA | | | | | Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | <p>SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">SEÑALES DE ADVERTENCIA</th> </tr> <tr> <th>Esquema Señal</th> <th>Diseño</th> <th>Color</th> <th>Material</th> <th>Señal Estándar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EXTRINSECCIONES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EXTRINSECCIONES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EXTRINSECCIONES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EXTRINSECCIONES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | SEÑALES DE ADVERTENCIA | | | | | Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | <p>SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">SEÑALES DE ADVERTENCIA</th> </tr> <tr> <th>Esquema Señal</th> <th>Diseño</th> <th>Color</th> <th>Material</th> <th>Señal Estándar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EXTRINSECCIONES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EXTRINSECCIONES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EXTRINSECCIONES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EXTRINSECCIONES</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>AMARILLO</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | SEÑALES DE ADVERTENCIA | | | | | Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | |
| SEÑALES DE ADVERTENCIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RIESGO DE CAÍDA DE OBJETOS | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RIESGO ELÉCTRICO | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RIESGO DE CAÍDA DE PERSONAS | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RIESGO DE CAÍDA DE PERSONAS | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALES DE ADVERTENCIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALES DE ADVERTENCIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALES DE ADVERTENCIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTRINSECCIONES | | BLANCO | AMARILLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">SEÑALES DE SALVAMENTO</th> </tr> <tr> <th>Esquema Señal</th> <th>Diseño</th> <th>Color</th> <th>Material</th> <th>Señal Estándar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEÑAL DE SALVAMENTO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑAL DE SALVAMENTO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑAL DE SALVAMENTO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑAL DE SALVAMENTO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | SEÑALES DE SALVAMENTO | | | | | Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | <p>SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">SEÑALES DE SALVAMENTO</th> </tr> <tr> <th>Esquema Señal</th> <th>Diseño</th> <th>Color</th> <th>Material</th> <th>Señal Estándar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEÑAL DE SALVAMENTO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑAL DE SALVAMENTO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑAL DE SALVAMENTO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑAL DE SALVAMENTO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | SEÑALES DE SALVAMENTO | | | | | Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | <p>SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">SEÑALES DE SALVAMENTO</th> </tr> <tr> <th>Esquema Señal</th> <th>Diseño</th> <th>Color</th> <th>Material</th> <th>Señal Estándar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEÑAL DE SALVAMENTO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑAL DE SALVAMENTO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑAL DE SALVAMENTO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑAL DE SALVAMENTO</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | SEÑALES DE SALVAMENTO | | | | | Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | <p>SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS</th> </tr> <tr> <th>Esquema Señal</th> <th>Diseño</th> <th>Color</th> <th>Material</th> <th>Señal Estándar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEÑAL DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑAL DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑAL DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑAL DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS</td> <td></td> <td>BLANCO</td> <td>VERDE</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS | | | | | Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | SEÑAL DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS | | BLANCO | VERDE | | SEÑAL DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS | | BLANCO | VERDE | | SEÑAL DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS | | BLANCO | VERDE | | SEÑAL DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS | | BLANCO | VERDE | |
| SEÑALES DE SALVAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALES DE SALVAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALES DE SALVAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE SALVAMENTO | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquema Señal | Diseño | Color | Material | Señal Estándar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑAL DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS | | BLANCO | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

AMIDAMENTS

OBRA 01 ESS VER01
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------------|----|--|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 14,000 |
| 2 | P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 14,000 |
| 3 | H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 2,000 |
| 4 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 2,000 |
| 5 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 5,000 |
| 6 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 75,000 |
| 7 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 5,000 |
| 8 | P147L-EQDA | u | Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 14,000 |
| 9 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 2,000 |
| 10 | P1487-EQE0 | u | Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 14,000 |
| 11 | P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 14,000 |

AMIDAMENTS

12 P147R-65N4 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

OBRA 01 ESS VER01
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

| | | | |
|---|----------|---|---|
| 1 | H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S |
|---|----------|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|----------|---|--|
| 2 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs |
|---|----------|---|--|

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

| | | | |
|---|----------|----|--|
| 3 | H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs |
|---|----------|----|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|----------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|---------------|
| 1 | Previsió | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D##*E##*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

| | | | |
|---|----------|---|--|
| 4 | H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat |
|---|----------|---|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|---------------|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D##*E##*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| | | | |
|---|----------|---|---|
| 5 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs |
|---|----------|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|---------------|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D##*E##*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|----------|---|---|
| 6 | HSS1A001 | u | Parell de vàlvules antiretròcés de flama, per a equip de tall oxiacetilènic |
|---|----------|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|---------------|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D##*E##*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 ESS VER01
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

AMIDAMENTS

1 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

2 HBA1UAC1 m Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1 | previsió zona manutencio material | | 75,000 | | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 75,000

3 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 HBBA1511 u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|---------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1 | | C | Unitats | Mesos | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|---------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1 | | C | Unitats | Mesos | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|---------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1 | | C | Unitats | Mesos | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENTS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|--------------------------|-----------|-------|--|-------|-----|-----|---------------|-------------|
| 1 | | C | Unitats | Mesos | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 5,000 | |
| 9 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| AMIDAMENT DIRECTE | | | | | | | 14,000 | |
| 10 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| AMIDAMENT DIRECTE | | | | | | | 3,000 | |
| 11 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| AMIDAMENT DIRECTE | | | | | | | 2,000 | |
| 12 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| AMIDAMENT DIRECTE | | | | | | | 1,000 | |
| 13 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| AMIDAMENT DIRECTE | | | | | | | 1,000 | |
| 14 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| AMIDAMENT DIRECTE | | | | | | | 1,000 | |
| 15 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| AMIDAMENT DIRECTE | | | | | | | 1,000 | |
| 16 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| AMIDAMENT DIRECTE | | | | | | | 14,000 | |
| 17 | HRE21100 | m | Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| AMIDAMENT DIRECTE | | | | | | | 14,000 | |
| 18 | PQU7-0238 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | | | | | |
| AMIDAMENT DIRECTE | | | | | | | 1,000 | |
| 19 | HQUZLN001 | u | Neteja de de mòdul de sanitaris, de vestidors, de menjadors o de descans, de fins a 20 m2, amb producte desinfectant (aigua/lleixiu prop: 1/5) | | | | | |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------------------|-------|---------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 1 | | C | Unitats | Mesos | | | | |
| 2 | equipament mòdul | | 3,000 | 5,000 | 4,000 | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 60,000

OBRA 01 ESS VER01
 CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEURETAT PERSONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 P169-67C9 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---------------------------|-------|-------|---------|-----|-----|-------|---------------|
| 1 | | C | Mesos | Unitats | | | | |
| 2 | 1 reunió al mes de 1 hora | | 5,000 | 1,000 | | | 5,000 | C#*D##*E##*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 H16F1003 u Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---------------------------|-------|-------|---------|-----|-----|-------|---------------|
| 1 | | C | Mesos | Unitats | | | | |
| 2 | 1 reunió al mes de 1 hora | | 5,000 | 1,000 | | | 5,000 | C#*D##*E##*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 HQUAM000 u Reconeixement mèdic

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|---------------|
| 1 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D##*E##*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,000

PRESSUPOST

OBRA 01 ess ver01
 CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---------------|----|--|-------|-----------|--------|
| 1 H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1) | 6,09 | 14,000 | 85,26 |
| 2 P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 37) | 7,09 | 14,000 | 99,26 |
| 3 H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2) | 8,79 | 2,000 | 17,58 |
| 4 H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 3) | 9,36 | 2,000 | 18,72 |
| 5 H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4) | 18,60 | 5,000 | 93,00 |
| 6 H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5) | 1,46 | 75,000 | 109,50 |
| 7 H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 6) | 2,84 | 5,000 | 14,20 |
| 8 P147L-EQDA | u | Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 35) | 1,58 | 14,000 | 22,12 |
| 9 H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 7) | 15,45 | 2,000 | 30,90 |
| 10 P1487-EQE0 | u | Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 38) | 12,14 | 14,000 | 169,96 |
| 11 P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 34) | 18,47 | 14,000 | 258,58 |
| 12 P147R-65N4 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 36) | 2,92 | 14,000 | 40,88 |

TOTAL CAPÍTOL 01.01 959,96

OBRA 01 ess ver01
 CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|------------|----|--|-------|-----------|--------|
| 1 H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S (P - 10) | 1,65 | 1,000 | 1,65 |
| 2 HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 16) | 29,96 | 2,000 | 59,92 |
| 3 H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 8) | 10,18 | 10,000 | 101,80 |

PRESSUPOST

| | | | | | | |
|----------------------|----------|---|--|--------|-------|---------------|
| 4 | H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat (P - 9) | 479,38 | 1,000 | 479,38 |
| 5 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 17) | 44,83 | 2,000 | 89,66 |
| 6 | HSS1A001 | u | Parell de vàlvules antiretròcés de flama, per a equip de tall oxiacetilènic (P - 33) | 41,01 | 2,000 | 82,02 |
| TOTAL CAPÍTOL | | | 01.03 | | | 814,43 |

| | | |
|---------|----|---|
| OBRA | 01 | ess ver01 |
| CAPÍTOL | 04 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|-----------|----------|------------|---|-----------|---------|--------|
| 1 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 12) | 2,89 | 100,000 | 289,00 |
| 2 | HBA1UAC1 | m | Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (P - 13) | 4,40 | 75,000 | 330,00 |
| 3 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista (P - 14) | 12,18 | 2,000 | 24,36 |
| 4 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 15) | 18,77 | 5,000 | 93,85 |
| 5 | HQU1H110 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 21) | 136,50 | 5,000 | 682,50 |
| 6 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 18) | 60,00 | 5,000 | 300,00 |
| 7 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 19) | 71,25 | 5,000 | 356,25 |
| 8 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 20) | 63,75 | 5,000 | 318,75 |
| 9 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 22) | 60,94 | 14,000 | 853,16 |
| 10 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 23) | 24,62 | 3,000 | 73,86 |
| 11 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24) | 30,69 | 2,000 | 61,38 |
| 12 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25) | 106,63 | 1,000 | 106,63 |
| 13 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26) | 61,18 | 1,000 | 61,18 |

PRESSUPOST

Pàg.: 3

| | | | | | | |
|----|-----------|---|---|-------|--------|--------|
| 14 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 27) | 70,99 | 1,000 | 70,99 |
| 15 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28) | 45,41 | 1,000 | 45,41 |
| 16 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29) | 2,15 | 14,000 | 30,10 |
| 17 | HRE21100 | m | Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 32) | 3,49 | 14,000 | 48,86 |
| 18 | PQU7-0238 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 40) | 78,41 | 1,000 | 78,41 |
| 19 | HQUZN001 | u | Neteja de de mòdul de sanitaris, de vestidors, de menjadors o de descans, de fins a 20 m2, amb producte desinfectant (aigua/llexiu prop: 1/5) (P - 31) | 7,26 | 60,000 | 435,60 |

| | | | |
|--------------|----------------|--------------|-----------------|
| TOTAL | CAPÍTOL | 01.04 | 4.260,29 |
|--------------|----------------|--------------|-----------------|

| | | |
|---------|----|--------------------------------------|
| OBRA | 01 | ess ver01 |
| CAPÍTOL | 05 | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1 | P169-67C9 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 39) | 23,82 | 5,000 | 119,10 |
| 2 | H16F1003 | u | Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 11) | 155,94 | 5,000 | 779,70 |
| 3 | HQUAM000 | u | Reconeixement mèdic (P - 30) | 35,40 | 15,000 | 531,00 |

| | | | |
|--------------|----------------|--------------|-----------------|
| TOTAL | CAPÍTOL | 01.05 | 1.429,80 |
|--------------|----------------|--------------|-----------------|

RESUM DE PRESSUPOST

| NIVELL 2 : CAPÍTOL | | | | Import |
|---------------------------|-----------|---|--|-----------------|
| CAPÍTOL | 01.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | | 959,96 |
| CAPÍTOL | 01.03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA | | 814,43 |
| CAPÍTOL | 01.04 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | | 4.260,29 |
| CAPÍTOL | 01.05 | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL | | 1.429,80 |
| OBRA | 01 | ess ver01 | | 7.464,48 |
| | | | | 7.464,48 |

| NIVELL 1 : OBRA | | | | Import |
|------------------------|----|-----------|--|-----------------|
| OBRA | 01 | ess ver01 | | 7.464,48 |
| | | | | 7.464,48 |

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

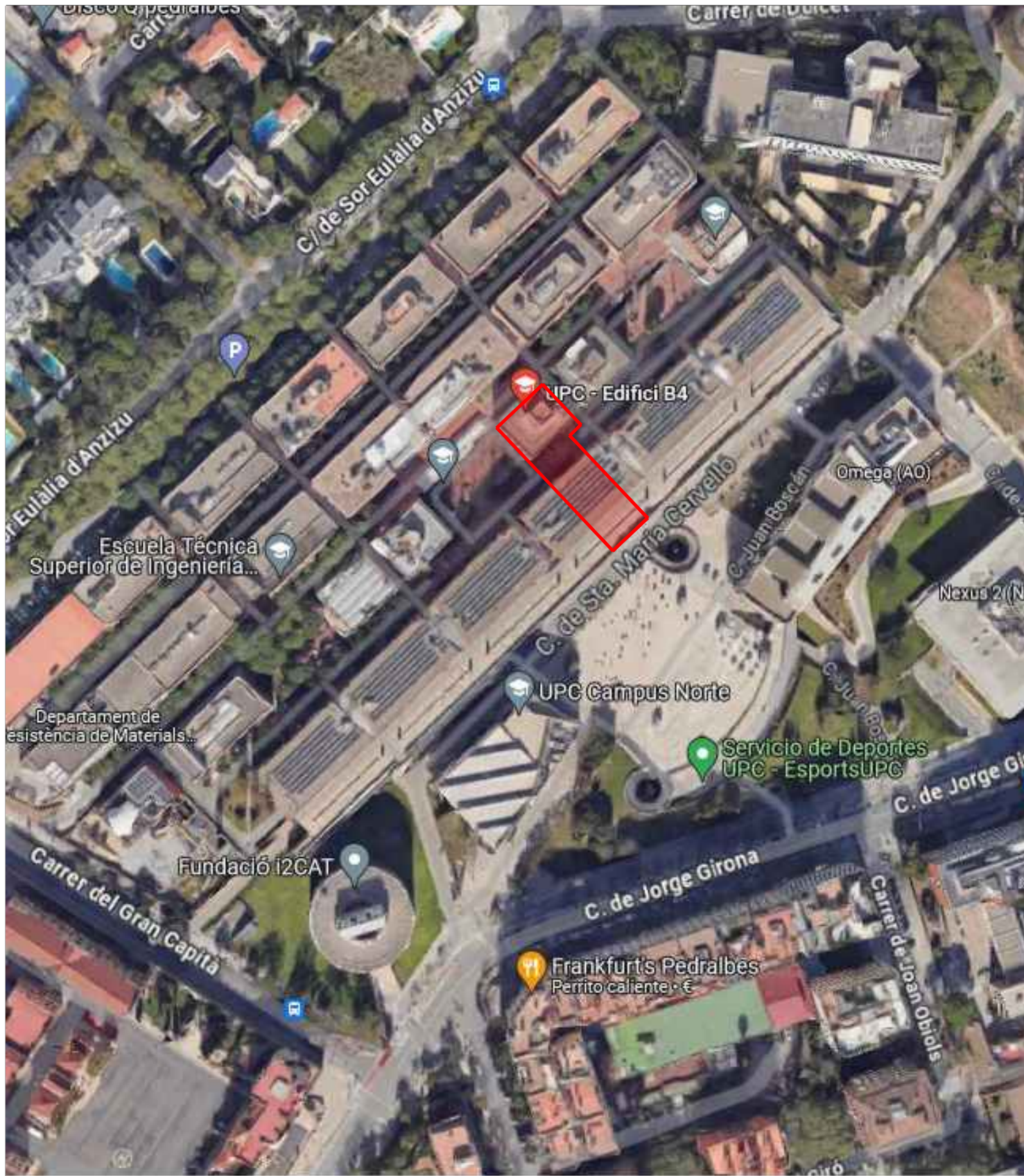
| | |
|--|------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 7.464,48 |
| 6 % DESPESES GENERALS SOBRE 7.464,48..... | 447,87 |
| 13 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 7.464,48..... | 970,38 |
| | <hr/> |
| Subtotal | 8.882,73 |
| | <hr/> |
| TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE | € 8.882,73 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(VUIT MIL VUIT-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)

ORIO LLOP FELIU

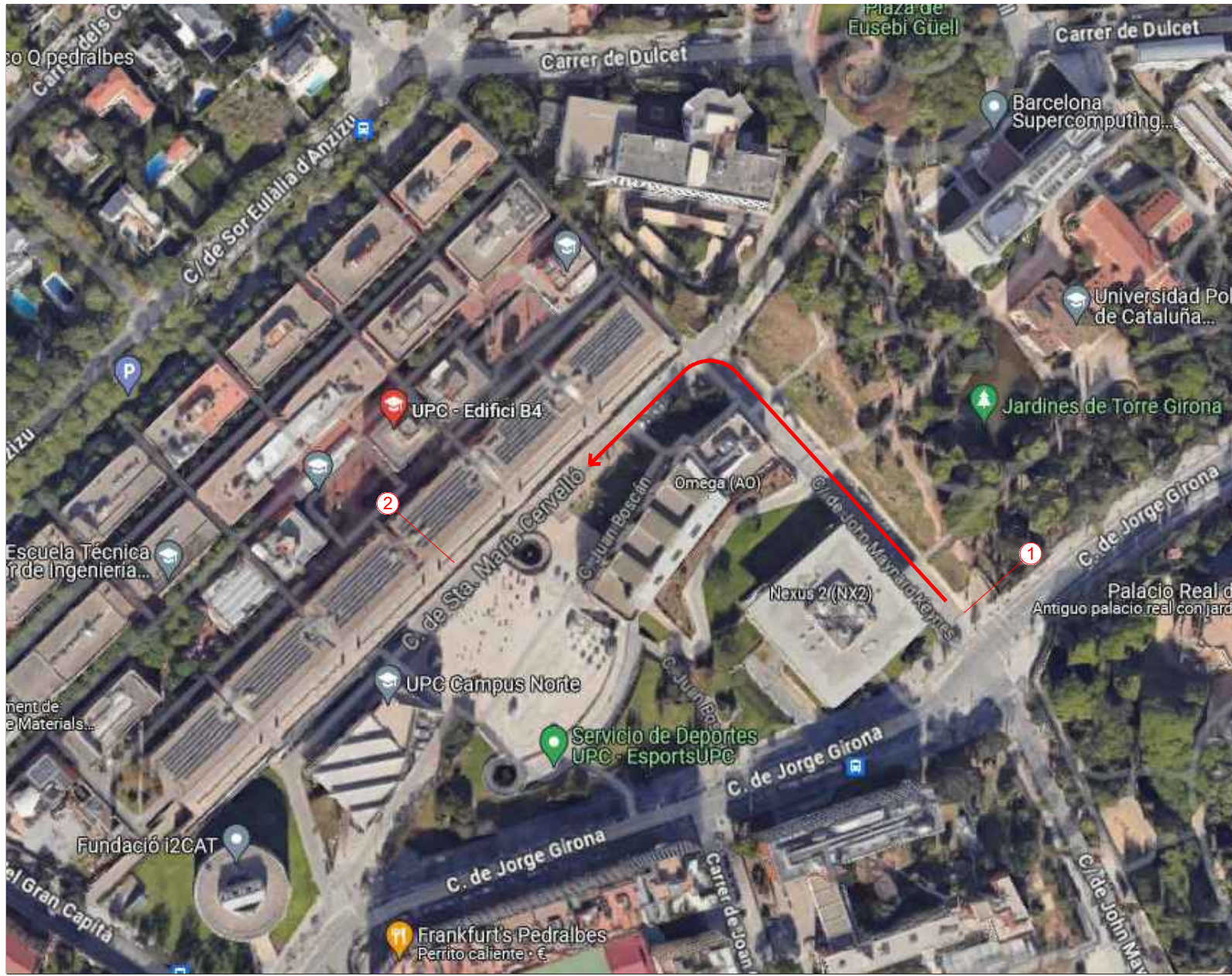
ARQUITECTE TÈCNIC



SITUACIÓ



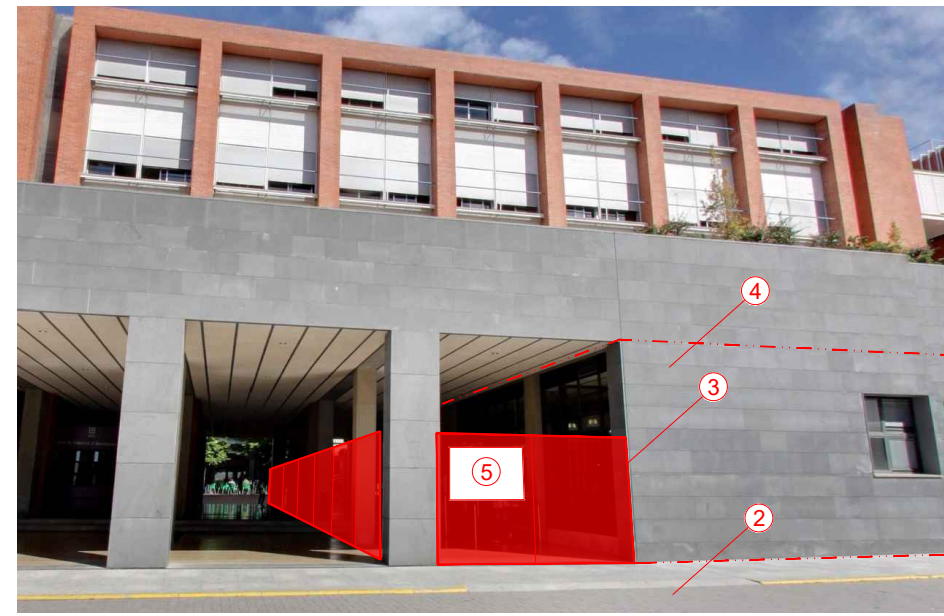
EMPLAÇAMENT



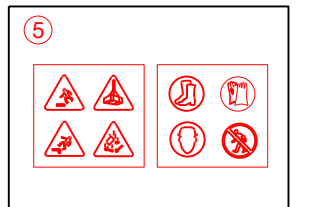
FOTOGRAFIA 1: ACCES I RECORREGUT PEL RECINTE CAMPUS NORD



FOTOGRAFIA 2: ACCES VEHICLES



FOTOGRAFIA 3: ACCÈS A L'ÀMBIT D'OBRA



QUADRE DE SENYALS

| | | | |
|--|--|--|---------------------------------|
| | RISC DE CAÍGUES A MATEIX NIVELL | | ENTRADA PROHIBIDA PERSONAL ALIÈ |
| | RISC DE CAÍGUES A DIFERENT NIVELL | | PUNT DE TROBADA |
| | RISC ELÈCTRIC | | PRIMERS AUXILIS |
| | RISC DE CÀRREGUES PENJADES | | STOP, PER A SORTIDA DE VEHICLES |
| | RISC DE CAIGUES D'OBJECTES | | |
| | ÚS OBLIGATORI DEL CASC | | |
| | ÚS OBLIGATORI DELS GUANTS | | |
| | ÚS OBLIGATORI DE CALÇAT DE SEGURETAT | | |
| | ÚS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT | | |

LLEGENDA D'ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT

- ① ACCÈS DE VEHICLES AL RECINTE DEL CAMPUS NORD
- ② ZONA ACCÈS DE MATERIAL I PEATONAL A L'OBRA
- ③ PROPOSTA DE DELIMITACIÓ PROVISIONAL D'OBRA I ACCES A ZONA D'OBRA
- ④ ZONA D'ACTUACIÓ
- ⑤ CARTELL AMB SENYALITZACIÓ D'OBRA

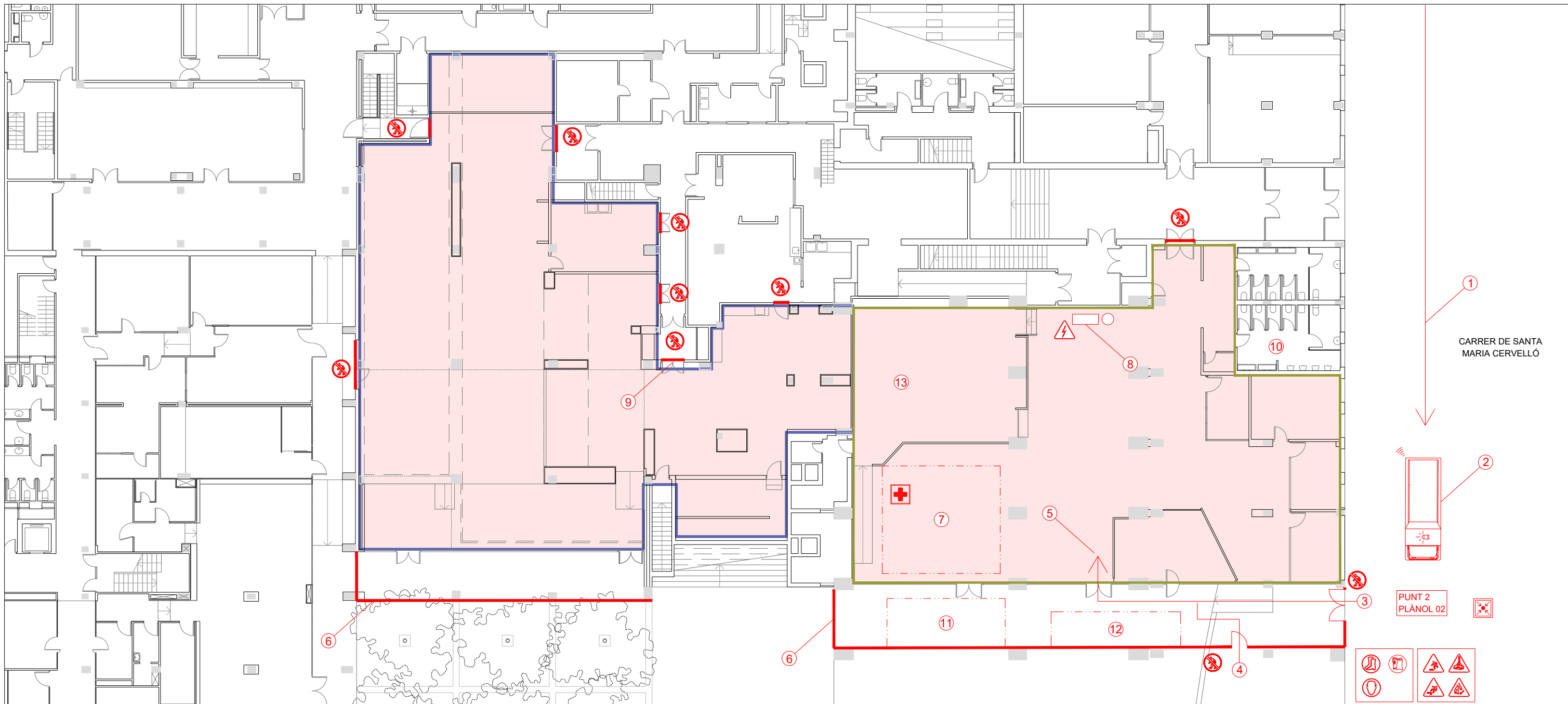
L'ACCÉS DE VEHICLES S'HA PREVIST DESDE EL CARRER JORGE GIRONA SEGONS EL PUNT 1 MARCAT A LA FOTOGRAFIA 1 I 2. ELS ACCESSOS DE VEHICLES ES FARAN SEMPRE AMB AUTORITZACIÓ PREVIA DE LA UPC.

ELS VEHICLES FARAN EL RECORREGUT MARCAT A LA FOTOGRAFIA 1 FINS ALS PUNT 2, ES PUJARÀ PEL CARRER DE JOHN MAYNARD KEYNES FINS AL CARRER SANTA MARIA CERVELLÓ ON S'ARRIBARÀ AL PUNT 2.

EL PUNT 2 ES LA ZONA PREVISTA PER L'ACCES DE MATERIAL I PERSONAL FINS A L'INTERIOR DE L'ÀMBIT D'OBRA.

PER TAL D'EVITAR INTERFERÈNCIES AMB ELS USUARIS DEL CAMPUS NORD DURANT LES OPERACIONS DE ENTRADA DE MATERIAL I SORTIDA DE RUNA, S'HA PREVIST EL MUNTATGE D'UNA DELIMITACIÓ PERIMETRAL AMB TANCA METÀL·LICA SEGONS ES MOSTRA A LA FOTOGRAFIA 3. LA ZONA D'APLEC DE MATERIAL I ZONA DE RESIDUS (MITJANÇANT SAQUES TIPUS BIG BAG) ES FARÀ A L'INTERIOR D'AQUEST ESPAI DELIMITAT.

AL PLÀNOL 03 ES DETALLEN ELS ACCESOS DE MATERIAL, PERSONAL I ZONA D'IMPLANTACIÓ GENERAL.



QUADRE DE SENYALS

- | | | | |
|--|--|--|---------------------------------|
| | RISC DE CAÍGUES A MATEIX NIVELL | | ENTRADA PROHIBIDA PERSONAL ALIÈ |
| | RISC DE CAÍGUES A DIFERENT NIVELL | | PUNT DE TROBADA |
| | RISC ELÈCTRIC | | PRIMERS AUXILIS |
| | RISC DE CÀRREGUES PENJADES | | STOP, PER A SORTIDA DE VEHICLES |
| | RISC DE CAIGUES D'OBJECTES | | |
| | ÚS OBLIGATORI DEL CASC | | |
| | ÚS OBLIGATORI DELS GUANTS | | |
| | ÚS OBLIGATORI DE CALÇAT DE SEGURETAT | | |
| | ÚS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT | | |

LLEGENDA D'ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT

- | | | | |
|---|---|---|--------------------------|
| ① | RECORREGUT VEHICLES SEGONS PLÀNOL 02 | ⑩ | WC |
| ② | VEHICLES D'OBRA | ⑪ | ZONA APIL·LAMENT DE RUNA |
| ③ | ACCÉS DE MATERIAL I SORTIDA DE RUNA | ⑫ | APLEC DE MATERIAL |
| ④ | ACCÉS PEATONAL | ⑬ | ÀMBIT D'OBRA |
| ⑤ | RECORREGUT D'ACCÉS FINS A L'INTERIOR DE L'OBRA | | |
| ⑥ | DELIMITACIÓ PROVISIONAL D'OBRA | | |
| ⑦ | ZONA DE VESTIDOR I ZONA DE MENJADOR | | |
| ⑧ | SUBQUADRE D'OBRA I EXTINTOR | | |
| ⑨ | TANCAMENT DE LES PORTES INTERIOR QUE COMUNIQUEN AMB L'EDIFICI | | |

ELS VEHICLES FARAN EL RECORREGUT MARCAT AL PLÀNOL 02, PUJANT PEL CARRER DE JOHN MAYNARD KEYNES FINS AL CARRER SANTA MARIA CERVELLÓ ON S'ARRIBARÀ A LA ZONA D'OBRES.

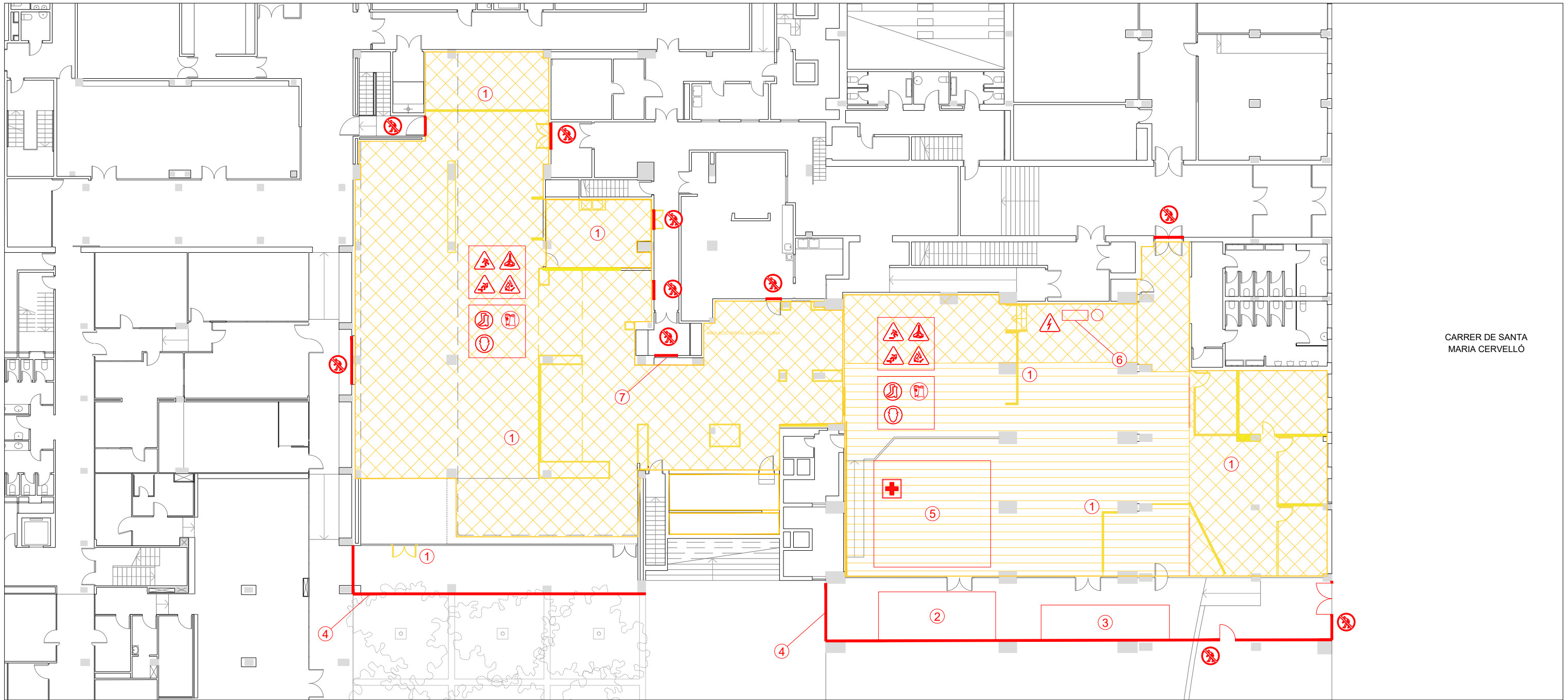
TOTS ELS VEHICLES D'OBRA ACCEDIRAN PREVIA AUTOTITZACIÓ DE LA UPC I DISPOSARÀN DE SENYALITZACIÓ LLUMÍNICA I ACÚSTICA.

PER TAL D'EVITAR INTERFERÈNCIES AMB ELS USUARIS DEL CAMPUS NORD DURANT LES OPERACIONS DE ENTRADA DE MATERIAL I SORTIDA DE RUNA, S'HA PREVIST EL MUNTATGE D'UNA DELIMITACIÓ PERIMETRAL AMB TANCA METÀL·LICA SEGONS ES MOSTRA AL PLÀNOL.

LA ZONA D'APLEC DE MATERIAL I ZONA DE RESIDUS (MITJANÇANT SAQUES TIPUS BIG BAG) ES FARÀ A L'INTERIOR D'AQUEST ESPAI DELIMITAT.

TOTES LES PORTES QUE COMUNIQUEN AMB L'INTERIOR DE L'EDIFICI QUEDARÀN TANCADÉS AMB CLAU O CANDAU I ES SENYALITZARAN PER EVITAR L'ACCÉS DE PERSONES ALIENES.

S'HA PREVIST UNA ZONA A L'INTERIOR DE L'OBRA HABILITADA PER L'ÚS DE MENJADOR I VESTIDOR DE PERSONAL. LA ZONA HABILITADA ES PODRÀ MOURE SEGONS AVANCIEN LES FEINES. TAMBÉ ES PODRÀ FER SERVIR ELS BANYS QUE QUEDEN DINS DE LA ZONA TANCADA PER L'OBRA



QUADRE DE SENYALS

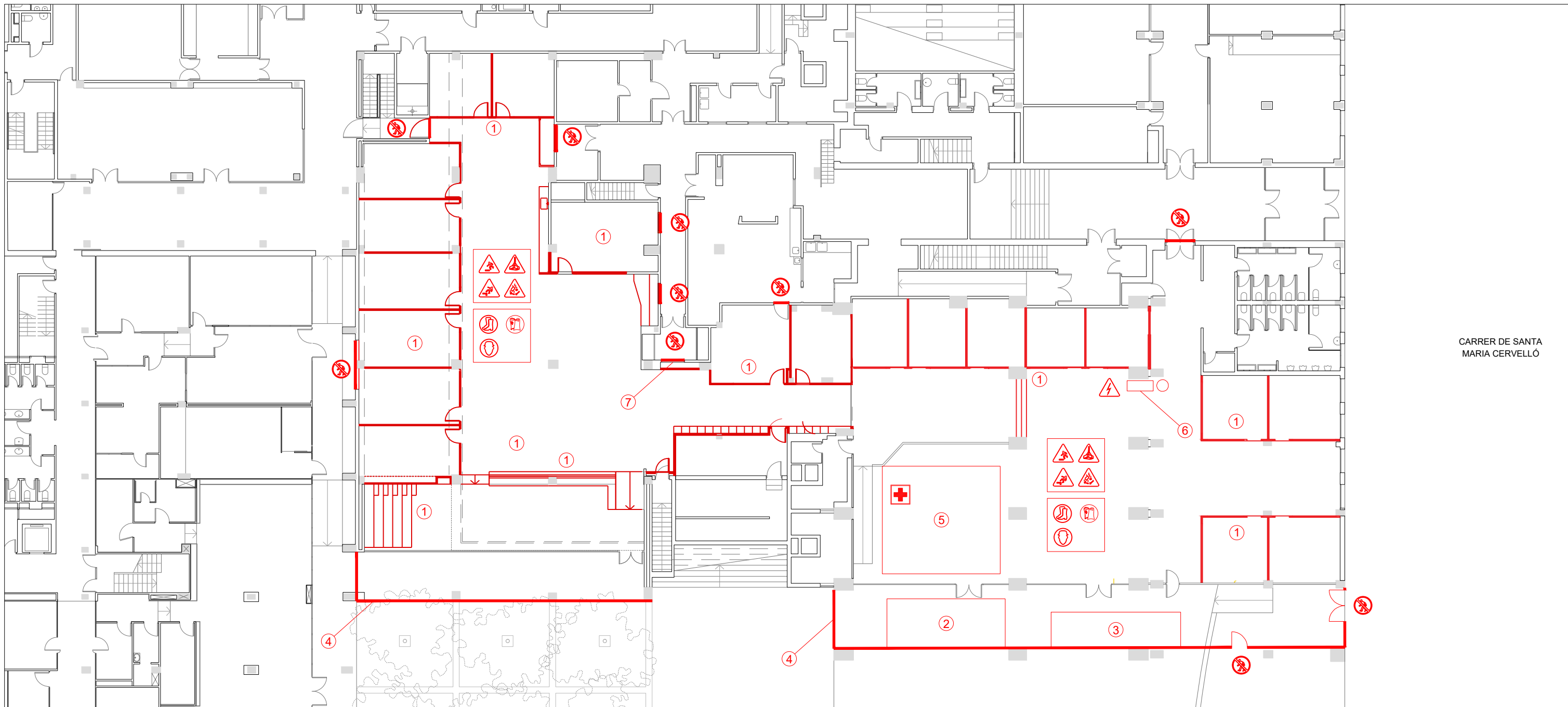
| | | | |
|--|--|--|---------------------------------|
| | RISC DE CAÍGUES A MATEIX NIVELL | | ENTRADA PROHIBIDA PERSONAL ALIÉ |
| | RISC DE CAÍGUES A DIFERENT NIVELL | | PUNT DE TROBADA |
| | RISC ELÈCTRIC | | PRIMERS AUXILIS |
| | RISC DE CÀRREGUES PENJADES | | STOP, PER A SORTIDA DE VEHICLES |
| | RISC DE CAIGUES D'OBJECTES | | |
| | ÚS OBLIGATORI DEL CASC | | |
| | ÚS OBLIGATORI DELS GUANTS | | |
| | ÚS OBLIGATORI DE CALÇAT DE SEGURETAT | | |
| | ÚS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT | | |

LLEENDA D'ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT

- ① ENDERROCS
- ② ZONA APIL-LAMENT DE RUNA
- ③ APLEC DE MATERIAL
- ④ DELIMITACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
- ⑤ ZONA DE VESTIDOR I ZONA DE MENJADOR
- ⑥ SUBQUADRE D'OBRA I EXTINTOR
- ⑦ TANCAMENT DE LES PORTES INTERIOR QUE COMUNIQUEN AMB L'EDIFICI

ELS TREBALLS D'ENDERROCS ES FOCALITZEN EN LA RETIRADA DE ENVANS INTERIORS, PAVIMENT I SOSTRES. S'HA PREVIST ELS ENDERROCS AMB MITJANS MANUALS I PETITA MAQUINARIA

- ES OBLIGATORI L'ÚS DELS EPI HABITUALS (CASC, BOTES DE SEGURETAT I ROBA DE TREBALLS) I ES COMPLEMENTARAN AMB EPI ESPECÍFICS SEGONS PSS.
- ES SENYALITZARÁN TOTES LES ZONES ON HI HAGI RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES.
- L'OBRA ES MANTINDRÀ NETA I ORDENA, RETIRANT LES RESTES D'ENDERROCS A MESURA QUE ES VAN GENERANT I APIL-LANT LES RESTES EN SAQUES EN LA ZONA PREVISTA PER TAL EFECTE.
- ES MANTINDRÀ UNA CORRECTA IL·LUMINACIÓ A TOTA L'OBRA. SI ES NECESSARI S'INSTAL·LARAN PUNTS DE LLUM PROVISIONALS.
- EL DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS ES REALITZARÀ PREVIA IDENTIFICACIÓ DE CADA INSTAL·LACIÓ I HAVENT DESCONNECTAT LA TENSIÓ O CÀRREGA PRÈVIAMENT.
- SERÀ CONVENIENT SISTEMES D'ASPIRACIÓ O EXTRACCIÓ LOCALITZADA DURANT EL ENDERROCS PER TAL DE REDUIR L'EMISSIÓ DE POLS.
- DURANT ELS ENDERROCS CALDRÀ SEGUIR TOTS EL PROCEDIMENTS DE SEGURETAT ESTABLERTS AL PSS I ACORDATS AMB LA DF UNA VEGADA INICIADA L'OBRA.
- ELS TREBALLS EN SOSTRES ES REALITZARAN PREFERENTMENT AMB BASTIDES MÒBILS, LES ESCALES MANUALS NOMÉS ESTAN PERMESES EN LES ZONES DE ESPAI REDUÏT I NO ES PUGUI MUNTAR LA BASTIDA.
- TOTS ELS MITJANS AUXILIARS, EPI I EQUIPS DE TREBALL ANIRAN ACOMPANYATS AMB EL SEU CE, MANUAL D'INSTRUCCIONS I ES FARAN SERVIR SEGONS LES INDICACIONS DEL FABRICANT.



CARRER DE SANTA MARIA CERVELLÓ

QUADRE DE SENYALS

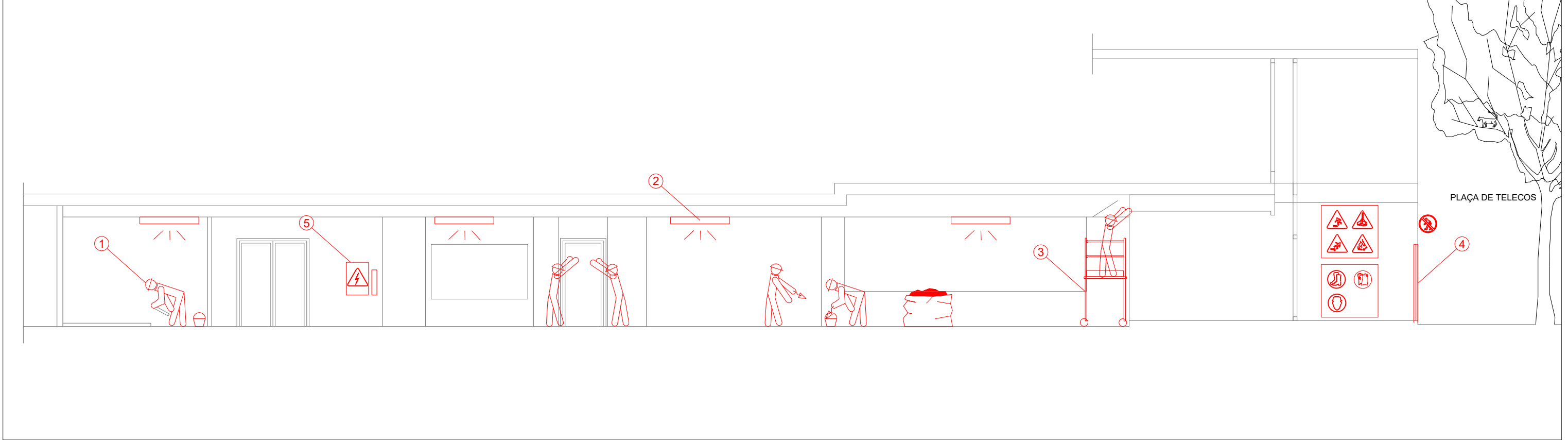
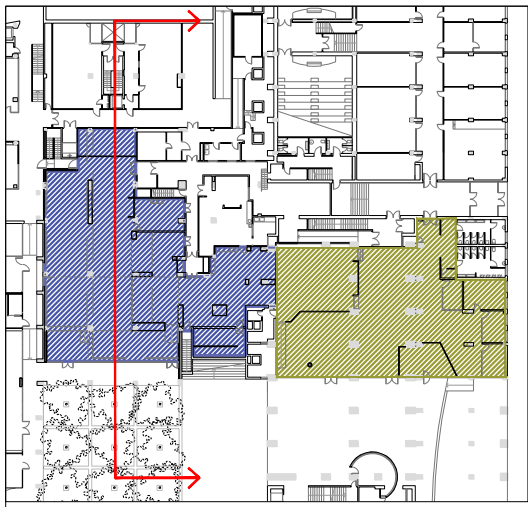
- | | | | |
|--|--|--|---------------------------------|
| | RISC DE CAÍGUES A MATEIX NIVELL | | ENTRADA PROHIBIDA PERSONAL ALIÉ |
| | RISC DE CAÍGUES A DIFERENT NIVELL | | PUNT DE TROBADA |
| | RISC ELÈCTRIC | | PRIMERS AUXILIS |
| | RISC DE CÀRREGUES PENJADES | | STOP, PER A SORTIDA DE VEHICLES |
| | RISC DE CAIGUES D'OBJECTES | | |
| | ÚS OBLIGATORI DEL CASC | | |
| | ÚS OBLIGATORI DELS GUANTS | | |
| | ÚS OBLIGATORI DE CALÇAT DE SEGURETAT | | |
| | ÚS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT | | |

LLEGENDA D'ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT

- ① OBRA NOVA
- ② ZONA APIL·LAMENT DE RUNA
- ③ APLEC DE MATERIAL
- ④ DELIMITACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
- ⑤ ZONA DE VESTIDOR I ZONA DE MENJADOR
- ⑥ SUBQUADRE D'OBRA I EXTINTOR
- ⑦ TANCAMENT DE LES PORTES INTERIOR QUE COMUNIQUEN AMB L'EDIFICI

ELS TREBALLS D'ENDERROCS ES FOCALITZEN EN LA RETIRADA DE ENVANS INTERIORS, PAVIMENT I SOSTRES. S'HA PREVIST ELS ENDERROCS AMB MITJANS MANUAIS I PETITA MAQUINARIA

- ES OBLIGATORI L'ÚS DELS EPI HABITUALS (CASC, BOTES DE SEGURETAT I ROBA DE TREBALLS) I ES COMPLEMENTARAN AMB EPI ESPECÍFICS SEGONS PSS.
- L'OBRA ES MANTINDRÀ NETA I ORDENA, RETIRANT LES RESTES DE MATERIAL A MESURA QUE ES VAN GENERANT I APIL·LANT LES RESTES EN SAQUES EN LA ZONA PREVISTA PER TAL EFECTE.
- ES MANTINDRÀ UNA CORRECTA IL·LUMINACIÓ A TOTA L'OBRA. SI ES NECESSARI S'INSTAL·LARAN PUNTS DE LLUM PROVISIONALS.
- EL MUNTATGE D'INSTAL·LACIONS ES REALITZARÀ SEMPRE SENSE TENSIÓ O CÀRREGA.
- SERÀ CONVENIENT SISTEMES D'ASPIRACIÓ O EXTRACCIÓ LOCALITZADA DURANT DE TALLS O SOLDADURES PER TAL DE REDUIR L'EMISSIÓ DE POLS.
- DURANT LA FASE D'OBRA NOVA CALDRÀ SEGUIR TOTS EL PROCEDIMENTS DE SEGURETAT ESTABLERTS AL PSS I ACORDATS AMB LA DF UNA VEGADA INICIADA L'OBRA.
- ELS TREBALLS EN SOSTRES ES REALITZARAN PREFERENTMENT AMB BASTIDES MÒBILS, LES ESCALES MANUAIS NOMÉS ESTAN PERMESES EN LES ZONES DE ESPAI REDUÏT I NO ES PUGUI MUNTAR LA BASTIDA.
- TOTS ELS MITJANS AUXILIARS, EPI I EQUIPS DE TREBALL ANIRAN ACOMPANYATS AMB EL SEU CE, MANUAL D'INSTRUCCIONS I ES FARAN SERVIR SEGONS LES INDICACIONS DEL FABRICANT.



QUADRE DE SENYALS

- | | | | |
|--|--|--|---------------------------------|
| | RISC DE CAÍGUES A MATEIX NIVELL | | ENTRADA PROHIBIDA PERSONAL ALIÈ |
| | RISC DE CAÍGUES A DIFERENT NIVELL | | PUNT DE TROBADA |
| | RISC ELÈCTRIC | | PRIMERS AUXILIS |
| | RISC DE CÀRREGUES PENJADES | | STOP, PER A SORTIDA DE VEHICLES |
| | ÚS OBLIGATORI DEL CASC | | |
| | ÚS OBLIGATORI DELS GUANTS | | |
| | ÚS OBLIGATORI DE CALÇAT DE SEGURETAT | | |
| | ÚS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT | | |

LLEGENDA D'ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT

- ① EPI
- ② IL·LUMINACIÓ PROVISIONAL
- ③ BASTIDA MÒBIL AMB BARANES
- ④ DELIMITACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
- ⑤ SUBQUADRE D'OBRA I EXTINTOR

ELS TREBALLS D'ENDERROCS ES FOCALITZEN EN LA RETIRADA DE ENVANS INTERIORS, PAVIMENT I SOSTRES. S'HA PREVIST ELS ENDERROCS AMB MITJANS MANUALS I PETITA MAQUINARIA

- ES OBLIGATORI L'ÚS DELS EPI HABITUALS (CASC, BOTES DE SEGURETAT I ROBA DE TREBALLS) I ES COMPLEMENTARAN AMB EPI ESPECÍFICS SEGONS PSS.
- L'OBRA ES MANTINDRÀ NETA I ORDENA, RETIRANT LES RESTES DE MATERIAL A MESURA QUE ES VAN GENERANT I APIL·LANT LES RESTES EN SAQUES EN LA ZONA PREVISTA PER TAL EFECTE.
- ES MANTINDRÀ UNA CORRECTA IL·LUMINACIÓ A TOTA L'OBRA. SI ES NECESSARI S'INSTAL·LARAN PUNTS DE LLUM PROVISIONALS.
- EL DESMUNTATGE I MUNTATGE D'INSTAL·LACIONS ES REALITZARÀ SEMPRE SENSE TENSÍO O CÀRREGA.
- SERÀ CONVENIENT SISTEMES D'ASPIRACIÓ O EXTRACCIÓ LOCALITZADA DURANT ELS ENDERROCS, TALLS O SOLDADURES PER TAL DE REDUIR L'EMISSIÓ DE POLS.
- CALDRÀ SEGUIR TOTS EL PROCEDIMENTS DE SEGURETAT ESTABLERTS AL PSS I ACORDATS AMB LA DF UNA VEGADA INICIADA L'OBRA.
- ELS TREBALLS EN SOSTRES ES REALITZARAN PREFERENTMENT AMB BASTIDES MÒBILS, LES ESCALES MANUALS NOMÉS ESTAN PERMESES EN LES ZONES DE ESPAI REDUIT I NO ES PUGUI MUNTAR LA BASTIDA.
- TOTS ELS MITJANS AUXILIARS, EPI I EQUIPS DE TREBALL ANIRAN ACOMPANYATS AMB EL SEU CE, MANUAL D'INSTRUCCIONS I ES FARAN SERVIR SEGONS LES INDICACIONS DEL FABRICANT.