



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

EMPLAÇAMENT

PROMOTOR

ARQUITECTE

ARQUITECTE TÈCNIC

MUNICIPI

C/ Es Pegredaret s/n

Ajuntament de Mancor de la Vall

Antoni Llobera Luis

Alicia Rivas Pascual

Mancor de la Vall (Mallorca)

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

0.- OBJECTE DE L'ESTUDI

1.- MEMÒRIA

1.1.- Memòria informativa

1.1.1.- Dades de l'obra i antecedents

1.1.2.- Descripció de l'obra i problemàtica del seu entorn

1.2.- Memòria descriptiva

1.2.1.- Aplicació de la seguretat en el procés constructiu

1.2.1.1.- Demolicions

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.2.- Fonaments

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.3.- Moviments de terres

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.4.- Estructures

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.5.- Tancaments

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.6.- Acabats i instal·lacions

- a) Descripció dels treballs

- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.2.- Instal·lacions sanitàries

- 1.2.2.1.- Instal·lacions provisionals
- 1.2.2.2.- Instal·lacions definitives

1.2.3.- Instal·lacions provisionals

- 1.2.3.1.- Instal·lació provisional elèctrica
 - a) Descripció dels treballs
 - b) Riscs més freqüents
 - c) Normes bàsiques de seguretat
 - d) Proteccions personals
 - e) Protecció col·lectiva
- 1.2.3.2.- Instal·lació de producció de formigó
 - a) Descripció dels treballs
 - b) Riscs més freqüents
 - c) Normes bàsiques de seguretat
 - d) Proteccions personals
 - e) Protecció col·lectiva

1.2.3.3.- Instal·lació contra incendis

1.2.4.- Maquinària

- 1.2.4.1.- Maquinària de moviment de terres
 - a) Pala carregadora
 - b) Retroexcavadora
 - c) Camió basculant
- 1.2.4.2.- Maquinària elevació
 - a) Grua torre
 - b) Muntacàrregues
 - c) "Maquinillo"
- 1.2.4.3.- Màquines-eines
 - a) Talladora de material ceràmic
 - b) Vibrador
 - c) Serra circular
 - d) Amassadora
 - e) Eines manuals
- 1.2.4.4.- Màquines per treball en estructura metàl·lica.
 - a) Soldadura elèctrica
 - b) Oxicorte

1.2.5.- Mitjans auxiliars

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat

1.3.- Esquemes i detalls

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.1.- Normativa legal d'aplicació

2.2.- Condicions dels mitjans de protecció

2.2.1.- Proteccions personals

2.2.2.- Proteccions col·lectives

2.3.- Serveis de prevenció

2.3.1.- Servei tècnic de prevenció de riscos

2.3.2.- Servei metge

2.4.- Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

2.5.- Obligacions de les parts implicades

2.6.- Assegurances de responsabilitat civil i tot risc de construcció i muntatge

2.7.- Normes per a la certificació d'elements de seguretat

3.- ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

3.1.- Quadre de Preus 1

3.2.- Quadre de Preus 2

3.3.- Estat d'amidaments i pressupost

4.- PLÀNOLS GENERALS I DE L'OBRA

0.- OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, baix del control del Coordinador en matèria de seguretat i salut, d'acord amb el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el projecte d'execució de l'obra.

1.- MEMÒRIA

1.1.- Memòria informativa

1.1.1.- Dades de l'obra i antecedents

Denominació i emplaçament

El present projecte es desenvolupa al carrer Pedregaret , en l'alineació del just al costat de l'escoleta municipal, la creació d'una pista de skate a la zona actualment destinada a aparcament, pavimentació de la zona de jocs infantils dins l'àmbit de la piscina pública, renovació total del paviment de la pista de tennis i el condicionament acústic de l'interior del pavelló. Tot es localitza dins el mateix àmbit.

Pressupost

El pressupost d'execució material del present projecte és de **dos-cents trenta-nou mil seixanta-sis amb seixanta-sis cèntims (239.066,66euros)**, essent el total del pressupost de contracta de **tres-cents quaranta-quatre mil dos-cents trenta-set amb nou cèntims (344.232,09euros)**.

Termini d'execució

El termini d'execució previst per les obres del present projecte es considera de **nou mesos** a partir de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Número de treballadors

En base als estudis de planejament de l'execució de l'obra, s'estima que el nombre màxim de treballadors no sobrepassarà la xifra de 8 operaris treballant simultàniament.

Edificis limítrofs

No toquem directament cap edifici.

Accessos

L'accés a l'obra per part dels transports de materials i maquinària no té cap dificultat i es podrà utilitzar com a punt per deixar el material de recapte a la zona verda davant del pavelló.

Subsòl

No es considera necessari donada la naturalesa de les obres del present projecte

Lloc del centre assistencial més proper en cas d'accident

La ubicació del centre de salut actual del municipi és al carrer Montaura s/n, (Tel. 971 506845) en el mateix poble.

El centre d'assistència de la seguretat Social amb serveis d'urgència, l'Hospital d'Inca, a la carretera Vella de Llubí, es troba a una distància, en circulació rodada de vint minuts, en condicions normals de tràfic (Tl. 971888500).

1.1.2.- Descripció de l'obra i problemàtica del seu entorn.

Tipus d'obra

El programa de necessitats exposat per els representants de l'Ajuntament consisteixen en les obres següents:

Es preveuen cinc actuacions diferents dins el mateix àmbit. L'alineació del carrer Es Pedregaret, la creació d'una pista de skate a la zona restant de l'alineació del carrer i que actualment s'utilitza com aparcament, substitució del paviment de la zona de jocs infantils a la zona de la piscina pública, renovació total del paviment de la pista de tennis i el condicionament acústic del pavelló esportiu.

Alineació del carrer Es Pedregaret. Té com a objectiu donar continuïtat a l'amplada del carrer Es Pedregaret parcialment ocupada per restes d'una antiga pista de tennis i que actualment està utilitzada com aparcament. Es preveu la continuïtat de la pendent existent i es preveu la continuïtat de la vorera peatonal des de l'escoleta fins el pavelló cobert. Dins aquesta actuació es preveu arribar la vorera fins l'accés a la piscina pública. Es preveu la reparació o substitució de les lluminàries o bàculs del torrent existents dins l'àmbit d'actuació que es trobin en un estat deficient, així com la resta d'elements urbans. Es preveu crear una zona peatonal a la zona d'entrada a la piscina pública fins el pavelló cobert donant accés restringit als vehicles dels habitatges particulars de la zona. Aquest accés peatonal serà empedrat.

Creació d'una pista de skate. Es preveu la construcció d'una pista de skate a l'espai resultant de l'alineació del carrer Es Pedregaret i que la normativa actual qualifica com equipaments públics. Es preveu la construcció d'una solera de formigó armat i acabat amb helicòpter i sobre la qual es construiran els elements propis per la pràctica del skate amb formigó in situ. Es preveu la construcció dels següents elements:

Substitució de paviment a la zona de jocs infantils. L'àrea de jocs infantils té un paviment de sorra i es preveu la seva substitució per un paviment de cautxú a la zona de caiguda de jocs i un paviment perimetral de formigó estampat. Es preveu el desmuntatge dels jocs existents per adaptar-los al nou sistema de suport sobre solera de formigó. Es farà repàs i substitució de les peces deteriorades dels elements existents.

Renovació total del paviment de la pista de tennis. Es preveu la renovació de l'actual paviment de tennis quick amb un paviment de resines per exterior sobre capa asfàltica. Donat l'estat del paviment actual es preveu la seva demolició fins la capa base a partir de la qual es preveu la col·locació d'una capa asfàltica per donar pendents i la recollida d'aigües, sobre la capa asfàltica es preveu la col·locació del paviment de resines.

Condicionament acústic de l'interior del pavelló. Es preveu una intervenció per millorar l'acústica de l'interior del pavelló amb les directrius marcades per Acústica Industrial de tecnologies mediambientals, s.l. S'adjunta informe complet del qual es pot destacar que els temps de reverberació són molt elevats, el resultat obtingut de l'assaig del temps de reverberació del pavelló és de 8,09 segons essent el temps de reverberació de referència de 0,90 segons i el coeficient d'intel·ligibilitat de 0,18 (dolent). Segons modelitzacions es plantegen dues intervencions, la col·locació d'uns bafles fonoacústics amb els quals es pot aconseguir un temps de reverberació de 1,71 segons i un coeficient d'intel·ligibilitat de 0,55 (acceptable) i si s'afegeix unes cortines retràctils al voltant de tot el perímetre es poden aconseguir valors de 1,30 segons de temps de reverberació i 0,61 de coeficient d'intel·ligibilitat.

Descripció del procés constructiu i materials intervinents.

Veure la Memòria Constructiva del projecte.

Existència d'antigues instal·lacions

Disposem de les instal·lacions necessàries per executar l'obra: electricitat i aigua potable que s'adaptaran amb uns quadres específics adequats per a la seva utilització en l'obra.

Tancament i senyalització

Molt important. Les obres de demolició i pavimentació del carrer Pedregaret s'executaran fora de l'horari escolar, per no impedir l'accés a les escoles i per no molestar amb el renou.

Es col·locarà una tanca perimetral a la zona d'actuació. Aquesta tanca haurà d'impedir el pas de les persones a l'interior del recinte i quan no s'hi faci feina haurà de quedar tancada de manera que qualsevol persona aliena a l'obra no hi podrà accedir. Es deixaran dos accessos, un per maquinària i subministra de materials i una altra pel personal de la mateixa. No es deixarà l'obra sense tancar en cap moment ja sigui amb l'actual tancament o amb el provisional d'obra.

També es col·locaran als accessos i a un lloc ben visible senyals que adverteixin del perill per la realització de l'obra, de l'obligatorietat de la utilització del casc i de la prohibició de l'entrada a persones que no pertanyin a la mateixa.

1.2.- Memòria descriptiva

1.2.1.- Aplicació de la seguretat en el procés constructiu

1.2.1.1.- Demolicions

a) Descripció dels treballs

Com a demolicions estan previstes: murs, paviments i reixes.

b) Riscs més freqüents

- Caiguda d'altura: des de un element elevat (bastides o escales)
per enfonsament sobtat de la zona ocupada per algun treballador
- Caiguda de materials: per desplomament o enderrocament d'elements estructurals
- Contactes elèctrics diversos: amb instal·lacions del propi edifici
amb línies elèctriques properes a la demolició
- Xocs i cops al cap
- Caigudes al mateix nivell
- Trepitjades sobre objectes punxents
- Cops a les mans
- Sobreesforços
- Inhalació de pols

c) Normes bàsiques de seguretat

- Realització del treball per personal qualificat
- Evitar de sobrecàrregues excessives
- Execució de la demolició de d'alt cap a baix treballant per nivells
- Coneixement exacte de l'edifici a enderrocar i les seves conseqüències sobre els adjacents
- Reconeixement de les instal·lacions (aigua, gas, electricitat) abans d'iniciar les obres
- Clara delimitació de la zona de treball de la maquinària

d) Proteccions personals

- Casc
- Cinturó de seguretat unit a un punt sòlid
- Ulleres de seguretat
- Guants de cuir
- Calçat de seguretat amb plantilles antipunxonament
- Granota de treball
- Mascareta buconasal

e) Protecció col·lectiva

Pel personal no intervinent en els treballs:

- Viseres o plataformes
- Delimitació de la zona de la demolició
- Reg de zones a demolir i utilització de lones com a mitjà de protecció contra la propagació de

pols

- Correcte ancoratge dels tubs d'evacuació de runes

Pel personal que intervé en els treballs:

- Protecció de les obertures de planta a on s'actui
- La demolició de murs de façana es farà des de una bastida paral·lela a la mateixa
- Disposició de dos accessos, un pel personal i un altra per vehicles convenientment senyalitzats i

protegits, condemnant la resta de obertures de planta baixa per evitar el pas a través d'elles

1.2.1.2.- Fonaments.

a) Descripció dels treballs

Només hi ha previst la fonamentació dels murs.

S'hauran d'extremar les precaucions en quan a la vigilància dels talussos de terra natural en les zones on l'excavació sigui més fonda, assegurant la seva estabilitat durant els treballs de preparació dels murs de contenció i també pels possibles accidents dels treballadors.

Durant l'execució es tindrà cura de que la zona delimitada del terreny on es construeix estigui sempre ben tancada ja sigui pel mur existent actualment com pel que es posarà provisionalment a l'accés durant el transcurs de l'obra.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes a les sèquies.
- Caigudes al mateix nivell, a conseqüència de l'estat del terreny; lliscades a causa dels fangs.
- Ferides punxents, causades per les armadures.
- Caigudes d'objectes des de la maquinària.
- Atropellaments causats per la maquinària.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Realització del treball per personal qualificat.
- Clara delimitació de les àrees per replecs de tubs, armadures, dipòsit de fangs, etc.
- Les armadures abans de la seva col·locació estaran totalment acabades, eliminant-se així l'accés del personal al fons de la sèquia.

- Manteniment en el millor estat possible de neteja de la zona de treball, habilitant per al personal camins d'accés a cada tall.

- Davant la possible repercussió de les vibracions en les estructures confinants i per un control continu de les mateixes, **es col·locaran testimonis amb data.**

d) Proteccions personals

- Casc homologat, en tot moment.
- Guants de cuir, pel maneigament de juntes de formigonat, ferralla, etc.
- Granota de treball, vestit d'aigua.
- Botes de goma.

e) Protecció col·lectiva

- Perfecta delimitació de la zona de treball de la maquinària.
- Organització del tràfic i senyalització.
- Adequat manteniment de la maquinària.

1.2.1.3.- Moviment de terres

a) Descripció dels treballs

S'executarà moviment de terres per arreglar les zones d'actuació i per rases d'evacuació d'aigües.

Es tindrà especial cura a l'excavació a les zones més profundes. Si bé la profunditat de l'excavació no és molta no es deixarà la zona d'excavació sense delimitar i senyalitzar. Es tindrà especial cura als possibles accidents originats de l'estabilitat dels elements que es mantenen i dels atropellaments o engrunades deguts a la limitació de l'espai en que s'ha de treballar.

b) Riscs més freqüents

- Atropellaments i col·lisions originades per la maquinària.
- Capgirades i reliscades de les màquines.
- Caigudes d'altura.
- Generació de pols.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Les maniobres de la maquinària estaran dirigides per persona distinta al conductor.
- Les parets de l'excavació es controlaran curosament després de grans pluges i gelades, desprendiments o quan s'interrompi el treball més d'un dia, per qualsevol circumstància.
- Els pous de fonamentació estaran correctament senyalitzats, per tal d'evitar caigudes del personal al seu interior.
- Es complirà la prohibició de presència personal en la proximitat de les màquines durant el seu treball.
- Al realitzar treballs en sèquia, la distància mínima entre els treballadors serà d'1 metre.
- L'estada de personal treballant en plànols inclinats amb forta pendent, o davall de massissos horitzontals estarà prohibida.
- La sortida al carrer de camions serà avisada per persona distinta al conductor per tal de prevenir als usuaris de la via pública.
- Manteniment correcte de la maquinària.

- Correcta disposició de la càrrega de terres en el camió, no carregant-lo més de l'admès.

d) Proteccions personals

- Casc homologat.
- Granota de treball i en el seu cas vestits d'aigua i botes.
- Utilització del cinturó de seguretat per part del conductor de la maquinària, si aquesta està dotada de cabina antitrabucada.

e) Protecció col·lectiva

- Recipients que continguin productes tòxics o inflamables, hermèticament tancats.
- No apilar materials en zones de trànsit, retirant els objectes que impedeixin el pas.
- Senyalització i ordenació del tràfic de màquines de forma visible i senzilla.
- Formació i conservació d'un retall, amb vorera de rampa, per a topall de vehicles.

1.2.1.4.- Estructures

a) Descripció dels treballs

Es realitzarà un mur de formigó d'un metre d'alçada.

L'encofrat del mur serà executat amb fusta,.

El formigó per a l'estructura serà subministrat des d'una central de formigonat i distribuït per tota l'obra mitjançant bombeig.

La maquinària a utilitzar serà el vibrador d'agulla i la serra circular per a fusta.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes en altura de persones, en les fases d'encofrat, posada en obra del formigó i desencofrat.
- Talls en les mans.
- Punxades, freqüentment en els peus, en la fase de desencofrat.
- Caigudes d'objectes a distint nivell (martells, tenaces, fusta, àrid.).
- Caigudes d'objectes grans i pesats (plaques alveolars) a distint nivell.
- Cops en mans, peus i cap.
- Engrunaments per la col·locació de grans prefabricats.
- Electrocutacions per contacte indirecte.
- Caigudes al mateix nivell, per manca d'ordre i neteja en les plantes.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Les eines de mà es duren enganxades amb mosquetó per tal d'evitar la seva caiguda a altre nivell.
- Tots els buits de planta (patis de llums, ascensor, escales) estaran protegits amb baranes i rodapeu.

- El formigonat de pilars es realitzarà des de torretes metàl·liques, correctament protegides.
- Es compliran les normes de desencofrat, acunyament de puntals, etc.
- Per a accedir a l'interior de l'obra, s'usarà sempre l'accés protegit.
- El formigonat del forjat es realitzarà des de taulons, organitzant plataformes de treball, sense trepitjar les biguetes.
- Una vegada desencofrada la planta, els materials s'apilaran correctament i en ordre. La neteja i l'ordre, tant en la planta de treball com en la que s'està desencofrant és indispensable. Respecte a la fusta amb puntes, ha d'estar desprovista de les mateixes o en el seu defecte apilada en zones que no siguin de pas obligat del personal.
- Quan la grua elevi la ferralla i els prefabricats, el personal no estarà davall de les càrregues suspeses.

d) Proteccions personals

- Ús obligatori de casc homologat.
- Calçat amb sòl reforçat anticlau.
- Guants de goma, botes de goma durant l'abocament del formigó.
- Cinturó de seguretat.

e) Protecció col·lectiva

- La sortida del recinte d'obra, cap a la zona de vestuaris, menjadors, etc., estarà protegida amb una visera de fusta, capaç de suportar una càrrega de 600 kg./m².
- Tots els buits, tant horitzontals com verticals, estaran protegits amb baranes de 0,90 m. d'altura i 0,20 m. de rodapeu.
- Estarà prohibit l'ús de cordes amb banderoles de senyalització, a manera de protecció, encara que es poden utilitzar per a delimitar zones de treball.
- A mesura que vagi ascendint l'obra es substituiran les xarxes per baranes.
- Les xarxes de malla ròmbica seran del tipus pèrtiga i forca superior, penjades cobrint dues plantes al llarg del perímetre de façanes, netejant-se periòdicament les fustes i altres materials que hagin pogut caure en les mateixes. Per les característiques de la façana es cuidarà que no hi hagi espais sense cobrir, unint una xarxa amb altre amb cordes. Per a una major facilitat del muntatge de les xarxes es preveuran a 10 cm. de la vorera del forjat uns enganxaments d'acer, col·locats a 1 m. entre ells, per fermar les xarxes per la seva vorera inferior; i uns buits de 10x10 cm., separats com a màxim 5 m., per a passar per ells els pals.
- Les baranes, del tipus indicat en els plànols, s'aniran desmuntant i fent replec d'elles en lloc sec i protegit.

1.2.1.5.- Tancaments

a) Descripció dels treballs

- Es construiran murs de tancament de bloc per la zona verda.

Els treballs a realitzar en el tancament suposen un greu risc de caiguda del personal que hi pren part en els mateixos, i també del material que s'utilitza, a conseqüència del mitjà auxiliar utilitzat (bastida de "borriquetas"), el qual estarà perfectament ancorat i format per una plataforma de treball adequada.

b) Riscs més freqüents

Caigudes del personal que hi pren part en els treballs al no usar correctament els mitjans auxiliars adequats, com són les bastides o les mesures de protecció col·lectiva.

Caigudes de materials utilitzats en els treballs.

c) Normes bàsiques de seguretat

Per al personal que hi pren part en els treballs:

- Ús obligatori d'elements de protecció personal.
- Mai no efectuaran aquests treballs operaris tot sols.
- Col·locació de mitjans de protecció col·lectiva adequats.

Per a la resta del personal:

- Col·locació de viseres o marquesines de protecció resistents.
- Senyalització de la zona de treball.

d) Proteccions personals

- Cinturó de seguretat homologat, havent-se d'utilitzar sempre que les mesures de protecció col·lectiva suprimeixin el risc.
- Casc de seguretat homologat obligatori per a tot el personal de l'obra.
- Guants de goma i cautxú.

e) Protecció col·lectiva

- Col·locació de xarxes elàstiques, les quals es poden usar per una alçària de caiguda de 6 m. no tenint per tant punts durs i essent elàstiques, usant-se les de fibra, poliamida o poliester, ja que no encoïxen en mullar-se ni guanyen pes; la quadrícula màxima serà de 10x10 cm. tenint reforçat el perímetre de les mateixes, amb cable metàl·lic recobert de teixit; utilitzant-se per a la fixació de les xarxes suports del tipus pèrtiga i forca superior, que sostenen les superfícies, els quals entravessaran els forjats en dos alçàries tenint resistència per sí mateixos, i havent d'estar disposats de forma que sigui mínima la possibilitat de xocar una persona al caure, recomanant-se que es col·loquin el més a prop possible de la vertical de pilars o parets.

- Instal·lació de proteccions per a cobrir els buits verticals dels tancaments exteriors abans que es realitzin aquests, utilitzant baranes metàl·liques desmuntables per la seva fàcil col·locació i adaptació a diferents tipus de buits, constant aquestes de dos peus drets metàl·lics ancorats al sòl i al cel ras de cada forjat amb baranes a 90 cm. i 45 cm. d'alçària provistes de rodapeu de 15 cm. havent de resistir 150 kg./ml. i subjectes als forjats mitjançant caragols dels peus drets metàl·lics, no usant-se mai com a baranes, cordes o cadenes amb banderoles o altres elements de senyalització.

- Instal·lació de marquesines per a la protecció contra caigudes d'objectes, compostes de fustes en voladissos de 2,50 m., a nivell del forjat primer sobre suports horitzontals, ancorades als forjats amb mordasses en la seva part superior i tornapunts en l'inferior amb una separació màxima entre elles de 2 m.; s'instal·laran en el perímetre d'ambdues façanes, excepte de la sortida del "metro" on la visera es constituirà amb tubulars metàl·lics per a formar el recolzament, essent de fusta la plataforma.

Independentment d'aquestes mesures, quan s'efectuïn treballs de tancament, es delimitarà la zona, senyalitzant-la, evitant en el possible el pas del personal per la vertical dels treballs.

Per últim en els tancaments retranquejats i durant l'execució, s'instal·laran baranes resistents amb rodapeu, a l'alçària de la plataforma que recolza sobre la bastida de "borriquetas" que és el mitjà auxiliar utilitzat en aquests treballs.

1.2.1.6.- Acabats i instal·lacions

a) Descripció dels treballs

En el nostre cas tenim els següents acabats interiors: paviments, i pintura.

En les instal·lacions es contemplen els treballs de: electricitat, fontaneria i sanejament.

b) Riscs més freqüents

En acabats:

Pintures i vernissos:

- Intoxicacions per emanacions.
- Explosions i incendis
- Esquitxades a la cara en la seva aplicació, sobretot en sostres.
- Caigudes al mateix nivell per ús inadequat dels mitjans auxiliars.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

- Cops contra objectes.
- Ferides en extremitats superiors.
- Cremades per la flama del bufador.
- Explosions i incendis en els treballs de soldadura.

Instal·lacions d'electricitat:

- Caigudes de personal al mateix nivell, per ús indegut de les escales.
- Electrocutacions.
- Talls en extremitats superiors.

c) Normes bàsiques de seguretat.

En acabats:

Pintures i vernissos:

- Ventilació adequada dels llocs on es realitzen els treballs.
- Estaran tancats els recipients que continguin dissolvents del calor i del foc.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

- Les màquines portàtils que s'usen tindran doble aïllament.
- Mai s'usarà com a presa de terra o neutre la canalització de la calefacció.
- Es revisaran les vàlvules, mànegues i bufadors per tal d'evitar les fugues de gasos.
- Es retiraran les botelles de gas de les proximitats de tota font de calor protegint-les del sol.
- Es comprovarà l'estat general de les eines manuals per tal d'evitar cops i talls.

Instal·lacions d'electricitat:

- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió.
- Les proves que es tinguin que realitzar amb tensió, es faran després de comprovar l'acabat de la instal·lació elèctrica.
- Les eines manuals es revisaran amb periodicitat per tal d'evitar talls i cops amb el seu ús.

d) Proteccions personals i col·lectives:

Pintures i vernissos:

Proteccions personals:

- S'usaran ulleres per els treballs de pintures en sostres.
- Us de careta protectora en els treballs de pintura al gotelet.

Proteccions col·lectives:

- Al realitzar-se aquest tipus d'acabats al finalitzar l'obra, no calen Proteccions col·lectives específiques, solament l'ús de les bastides de "borriquetes" i de les escales.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

Proteccions personals:

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Els soldadors utilitzaran davantals de cuir, guants, ulleres i botes amb polaines.

Proteccions col·lectives:

- Les escales, plataformes i bastides usats en la seva instal·lació estaran en perfectes condicions tenint baranes resistents i rodapeus.

Instal·lacions d'electricitat:

Proteccions personals:

- Granota de treball.
- Casc aïllant homologat.

Proteccions col·lectives:

- La zona de treball estarà sempre neta i ordenada, i il·luminada adequadament.
- Les escales estaran provistes de tirants, per delimitar la seva obertura quan siguin de tisoires; si són de mà seran de fusta amb elements antirelliscants en la seva base.
- Es senyalitzaran convenientment les zones a on s'hi estigui fent feina.

Normes bàsiques de seguretat pels oficis.

Acte seguit s'exposen unes normes bàsiques seguretat des de l'actitud personal per a cada un dels oficis que integren l'obra que estan indicades per repartir entre els treballadors corresponents a cada ofici amb la finalitat de conscienciar-los:

NORMES DE SEGURETAT PELS OFICIS

PICAPEDRERS.

- No tirar res mai per les façanes. Al trossejar maons, fer-ho de manera que les restes no caiguin a l'exterior.
- No utilitzar elements estranys (bidons, revoltos, etc.) com plataformes de treball o per a la confecció de bastides.
- Al confeccionar proteccions o plataformes de treball de fusta, elegir sempre la millor entre les disponibles.
- Procurar no sobrecarregar les plataformes sobre les quals es treballa.
- Utilitzar cinturó de seguretat quan el treball es realitzi en cobertes, façanes, terrasses, sobre plataformes de treball o qualsevol altre punt des d'on pugui produir-se una caiguda d'altura.
- Al treballar en bastida penjada, amarrar el cinturó de seguretat a la corda auxiliar.
- No fer aplecs ni tampoc concentrar càrregues a la vora de forjats i menys encara en voladís.
- Les màquines elèctriques es connectaran al quadre amb un terminal clavilla-masclé. Prohibit endollar els cables pelats.
- Si s'utilitzen prolongadors per a portàtils (rotaflex, berbiquí, etc.) se desconnectaran sempre del quadre, no de l'endoll intermig.

BARRENISTA (martell manual).

- Si es produeix pols, sol·licitar al seu Cap d'obra una careta de protecció.
- Comprovar que la connexió mànega-martell, connexions de mànegues i demés circuits a pressió estiguin en perfectes condicions.
- Està prohibit utilitzar fons de barrinada per iniciar una nova perforació.
- Per a embrocar, l'operari que aguanta la punta de la barrina ho farà ajudant-se amb qualque cosa útil. No s'ha d'aguantar la barrina amb la mà, sobretot si es dur posat el guant.
- No ha de recolzar el pes del cos sobre el martell.
- En els llocs de pas de vehicles protegir les mànegues.
- Quan es treballa en talussos amb perill de caiguda, disposarà punts d'agafada adequats per el cinturó de seguretat.

COMPRESSOR MÒBIL.

- Falcar adequadament el compressor en la seva posició de treball, a fi d'evitar possibles desplaçaments accidentals.
- A l'hora d'aixecar el capó, deixar-lo totalment subjecte, per evitar la caiguda.
- No utilitzar el compressor com "magatzem" d'eines, pedaços de neteja, etc.
- Abans d'intentar desconnectar un acoblament, comprovar que no existeix pressió en l'interior de la canonada.
- No emprar l'aire comprimit com element de neteja de roba o del cabell.
- Purgar periòdicament filtres i calderons.
- Les revisions i reparacions es faran sempre amb el motor aturat.
- Efectuar les revisions que al seu càrrec figuren en les Normes de Manteniment de la màquina.

CONDUCTOR DE CAMIÓ.

- Si no ha conduït mai un vehicle de la mateixa marca i model, sol·licitar les instruccions adequades.
- Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i davall del vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
- Fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Comprovar els frens després de la neteja del camió o també d'haver travessat zones d'aigua.
- No circular per la vora d'excavacions o talussos.
- No circular mai en punt mort.
- No circular massa prop al vehicle que el precedeix.
- No transportar mai passatgers fora de la cabina.
- Baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el basculant alçat.
- Si ha d'inflar un pneumàtic, situar-se a un costat, fora de la possible trajectòria del cercol per si sortís llançat.
- No realitzar revisions o reparacions amb el basculant alçat sense haver-lo falcet abans.
- Realitzar totes les operacions que li afectin segons queden reflectides en la Norma de Manteniment.

CONDUCTOR DE CAMIÓ FORMIGONERA.

- Efectuar les revisions i comprovacions indicades en les Normes de Manteniment.
- Abans d'emprendre la marxa, comprovar que la canaleta està replegada.
- Respectar escrupolosament les normes establertes en l'obra en quant a la circulació, senyalització i estacionament.
- No circular per la vora de valls o talussos per evitar enfonsar-se o bolcar-se.
- Després de circular per llocs d'embassaments, comprovar el bon funcionament dels frens.
- Abans de baixar del vehicle, deixar-lo ben frenat i amb una marxa posada quan aturi el motor.

- Comunicar qualsevol anomalia observada en el vehicle i fer-la constar en el comunicat de treball.

CONDUCTOR DE MOTOTRABUC.

- Utilitzar l'equip de protecció que se li hagi assignat.
- Si l'arrencada és amb maneta, a l'hora d'efectuar-se donar una estirada cap amunt.
- Comunicar al seu superior qualsevol anomalia observada i fer-la constar en el comunicat de treball.
- Circular a la velocitat moderada, en funció de la càrrega transportada i de l'estat del sòl.
- Està prohibit transportar persones.
- No transportar mai càrregues que poden impedir-li la visibilitat.
- No transportar mai càrregues que sobresurtin de la caixa.
- Per a descarregar a un nivell inferior, col·locar falques a la vora i baixar-se del vehicle, prèviament haver-lo frenat.
- No fer mai operacions de manteniment, reparacions o neteja amb el motor en marxa.

ELECTRICITAT.

- Fer sempre la desconexió de màquines elèctriques per mitjà de l'interruptor corresponent, mai a l'endoll.
- No connectar cap aparell introduint-hi els cables pelats a l'endoll.
- No desendollar mai tirant del cable.
- Abans d'accionar un interruptor, assegurar-se de què correspon a la màquina que interessa i que prop d'ella no hi ha ningú desapercebut.
- Vigilar que els cables no es deteriorin si estan sobre arestes o si són trepitjats o copetjats.
- No fer reparacions elèctriques. De ser necessàries, avisar a la persona autoritzada.
- Abans de desendollar un allargador, és imprescindible deixar-lo sense tensió desconnectat directament en el quadre.

ENCOFRADOR.

- Revisar l'estat de les eines i mitjans auxiliars que utilitzi, separant o rebutjant les que no reuneixen les condicions adequades.
- Rebutjar els materials (fustes, puntals, etc.) que estiguin en mal estat.
- Fermar el cinturó de seguretat a algun punt fix adequat, quan es treballi a gran altura.
- Utilitzar només fusta que no tingui nusos per confeccionar baranes, plataformes de treball, etc.
- Desencofrar els elements verticals des de dalt fins a baix.
- No deixar mai claus en la fusta, només si aquesta queda aplegada en un lloc on ningú pugui trepitjar-la.
- Assegurar-se de què tots els elements de l'encofrat estiguin totalment subjectes abans d'abandonar el treball.

FERRALLISTA.

- Utilitzarà el cinturó de seguretat si realitza treballs amb risc de caiguda.
- No emprar acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars. La seva única utilització serà com a armadura de formigó.
- A l'hora de transportar barres a l'espatlla, dur l'extremitat en posició enlairada.
- Evitar els impactes de peces de ferralla amb elements elèctrics (maneguetes, armaris, bombetes, etc.)
- Evitar la caiguda de peces o eines a nivells inferiors.
- Per tallar la ferralla amb bufador, s'ha de tenir en compte les Normes sobre la utilització del mateix.
- Aplegar la ferralla de forma ordenada, deixant sempre zones lliures pel pas de vianants.

GRUP ELECTROGEN.

- Abans de posar en marxa el grup, comprovar que l'interruptor general de sortida estigui desconnectat.
- Totes les operacions de manteniment i reparació d'elements pròxims a parts mòbils es faran amb la màquina aturada.
- Efectuar periòdicament les operacions al seu càrrec, indicades en les Normes de Manteniment.
- Regar periòdicament les posades de terra.

EINES MANUALES.

- Cada eina s'ha d'utilitzar per la seva finalitat específica. Les claus no són martells, ni tampoc un tornavís és una escarpra.
- S'ha de sol·licitar la substitució immediata de qualsevol eina en mal estat.
- Les rebaves són perilloses a les eines. S'han d'eliminar amb la pedra esmeril.
- Els mànecs han d'estar en bon estat i sòlidament fixats. Si no és així s'han de refer adequadament o ésser substituïts per un altre.
- A l'hora de fer força amb una eina, s'ha de poder preveure la trajectòria de la mà o del cos en cas de què l'eina escapés.
- No realitzar mai cap operació damunt les màquines en funcionament.
- Treballant a altures, s'ha d'impedir la caiguda de les eines a nivells inferiors.

MANEIG DE MATERIALS.

- Fer l'aixecament de càrregues a mà, flexionant les cames, sense doblegar la columna vertebral.
- Per a transportar pesos a mà (poals de morter, d'aigua, etc.) es preferible anar equilibrat portant-ne dos.
- No fer girades brusques de cintura quan vas carregat.
- A l'hora de carregar o descarregar materials o màquines per rampes, ningú s'ha de situar a la trajectòria

de la càrrega.

- Quan s'utilitzin carretons de mà per el transport de materials:
 - . No s'han d'estirar del carretó donant l'espatlla al camí.
 - . Abans de bascular el carretó a la vora d'una vall o similar, col·locar un topall.
- Al realitzar operacions en equip, s'ha de fer una única veu de comandament.

OPERADOR DE COMPACTAR.

- Sol·licitar la instrucció necessària, si amb anterioritat no ha manejat màquines de la mateixa marca i tipus.
- Abans de pujar a la màquina per a iniciar la marxa, comprovar que no hi ha ningú prop, així com la possible existència de taques que indiquin pèrdues de fluids.
- Mirar sempre en el sentit de la marxa.
- No transportar passatgers.
- Quan s'hagi de circular per superfícies inclinades fer-ho segons la línia de màxima pendent.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada en la màquina i fer-ho constar en el comunicat de treball.
- A l'hora d'abandonar la màquina deixar-la horitzontalment frenada i amb el motor aturat.
- Per obrir el tap del radiador, eliminar prèviament la pressió interior i així es protegirà de possibles cremades.
- Efectuar totes les revisions indicades en la Norma de Manteniment que li afectin.
- No realitzar mai revisions o reparacions amb el motor en marxa.

OPERADOR D'EXCAVADORA.

- Si no ha manejat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar les instruccions pertinents.
- No realitzar treballs prop de línies elèctriques aèries.
- No dur fang ni tampoc greix a les sabates, per evitar llenegades i que els peus pugin escórrer dels pedals.
- Fer els desplaçaments de manera que no hi hagi risc de què la cullera pugui impactar contra la torre.
- Els desplaçaments s'han de fer amb les rodes cabilles en la part posterior, per tal que estiguin en tensió les cadenes en contacte amb el terra.
- No actuar sobre els embragatges de translació, al circular per pendents.
- En cas de contacte accidental amb línies elèctriques quedar-se en la cabina fins que es desfaci el contacte o la xarxa sigui desconnectada. Si fos necessari davallar de la màquina, fer-ho amb un bot.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada.
- Realitzar totes les revisions i reparacions amb el motor aturat.
- Si s'ha d'obrir el tap del radiador, com a primera mesura, eliminar la pressió interior i protegir-se de possibles cremades.
- Si abandona el lloc de comandament, deixar l'equip de suport en el terra.
- Realitzar les revisions indicades en la Norma de Manteniment.

OPERADOR DE GRUA MÒBIL.

- Vigilar atentament la possible existència de línies elèctriques amb les quals la grua pogués xocar.
- Abans de pujar a la màquina, s'ha de fer una inspecció davall i al voltant de la mateixa, per a comprovar que no existeix cap obstacle.
- En cas de contacte amb alguna línia elèctrica, quedar-se dins la cabina fins que tallin la tensió. Si fos necessari davallar, fer-ho d'un bot.
- Si s'ha d'enlairar, assentar bé la grua sobre el terreny. Si existeixen desnivells o terrenys poc fermes, falcar els crics amb taulons.
- No utilitzar mai la grua per damunt de les seves possibilitats, clarament exposades en la taula de càrregues.
- En les operacions de muntatge i desmuntatge de la torre, no situar-se davall d'ella.
- No realitzar mai tiratges de biaix.
- No intentar aixecar càrregues que no estan totalment lliures.
- No passar la càrrega per damunt de les persones.
- No abandonar el lloc de comandament mentre la càrrega estigui penjada a la grua.
- Avisar al seu superior de les anomalies que s'observi i fer-les figurar en el seu comunicat de treball.

OPERADOR DE MOTOANIVELLADORA.

- Sol·licitar la instrucció adequada si no ha manejat mai amb anterioritat màquines de la mateixa marca i tipus.
- Abans de pujar a la màquina per iniciar la marxa, comprovar que no hi ha ningú prop, ni tampoc taques indicadores de pèrdues de fluids.
- Abans de posar-se a treballar comprovar el bon estat dels frens.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada en la màquina i fer-la constar en el comunicat de treball.
- No transportar passatgers.
- Mirar sempre en el sentit de la marxa de la màquina.
- A l'hora d'abandonar la màquina, fer-ho sempre frenada i amb la ganiveta recolzada al terra.
- Per obrir el tap del radiador, eliminar prèviament la pressió interior i protegir-se de possibles cremades.
- Si s'han de dur a terme, reparacions o s'ha de posar greix, el motor ha d'estar aturat i la ganiveta i el ripper recolzats al terra.
- En cas de desplaçaments llargs, col·locar el passador de seguretat.

OPERADOR DE PALA CARREGADORA.

- Si no ha manejat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar les instruccions necessàries.
- Abans d'iniciar el moviment de la màquina, assegurar-se de què no hi ha ningú prop, i que la barra de

seguretat està en posició de marxa, travada amb el passador corresponent.

- Revisar el funcionament de les llums, frens i clàxon, abans de començar el seu torn.
- No transportar passatgers.
- A l'hora de desplaçar la màquina, mirar sempre en el sentit de la marxa.
- No carregar els vehicles de manera que el material pugui caure durant el transport.
- No davallar de la màquina sense deixar-la frenada i amb el cassó recolzat al terra.
- Si s'ha d'obrir el tap del radiador, eliminar la pressió interior com a primera mesura i també protegir-se de les possibles cremades.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol deficiència observada en el funcionament de la màquina i fer-la constar en el comunicat de treball.

OPERADOR DE RETROEXCAVADORA.

- Si es tracta d'una màquina de marca i tipus que prèviament no ha manejat, sol·licitar les instruccions pertinents.
- Realitzar les operacions previstes en la Norma de Manteniment que l'incumbeixen.
- Abans de pujar a la cabina, inspeccionar al voltant i davall de la màquina, per adonar-se de la possible existència de qualche obstacle.
- No dur fang o greix per les sabates, a l'hora de pujar a la màquina, per evitar que els peus puguin patinar dels pedals.
- No realitzar treballs prop de línies elèctriques aèries.
- En cas de contacte accidental amb línia elèctrica quedar-se en la cabina fins que la xarxa sigui desconectada o es desfaci el contacte. Si fos necessari baixar de la màquina, fer-ho d'un bot.
- Circular sempre amb el cassó en posició de trasllat i, si el desplaçament fos llarg, amb els puntals col·locats.
- Si s'ha de circular per zones amb molta d'aigua, prendre les mesures necessàries per evitar caure en un desnivell.
- A l'hora d'abandonar el lloc de comandament, baixar prèviament el cassó fins el terra i frenar la màquina.

SOLDADOR

- En cas de treballs en recintes tancats, prendre les mesures necessàries per tal que els fums que desprenguin no li afectin.
- Connectar la massa el més prop possible del punt de soldadura.
- No realitzar soldadures en les proximitats de materials inflamables o combustibles o protegir-les de forma adequada.
- Extremar les precaucions, en quant als fums despresos, a l'hora de soldar materials pintats, cadmiats, etc.
- No efectuar soldadures damunt recipients que hagin contingut productes combustibles.
- Evitar contactes amb elements conductors que puguin estar baix tensió, encara que es tracti de la pinça.

(Els 80 V. de la pinça poden arribar a electrocutar).

- Sol·licitar la reparació del Grup quan s'observi algun deteriorament.

BUFADOR ("SOPLETISTA")

- No treballar en les proximitats de productes combustibles o inflamables (pintura, papers, fusta, draps, etc.) per prevenir un possible incendi que es pogués produir.
- Els fums produïts pel recobriment (antioxidants, vernissos, pintures, etc.) al tallar o encalentir, poden ésser tòxics. Per tant s'ha d'adoptar les precaucions adequades (ventiladors, caretes, etc.) sobretot en llocs tancats.
- Deixar la clau permanentment collonada en la botella d'acetilè que està emprant, per poder tancar-la ràpidament en cas d'emergència.
- Preveure la caiguda de trossos del material que talli, evitant que impactin sobre persones, les mànegues, ... o que els causi lesions pròpies.
- No deixar mai el bufador encès penjat de les botelles, doncs el risc d'exposició és major.
- Es freqüent aprofitar bidons buits per fer recipients. No s'han de tallar mai amb el bufador.
- No emprar mai l'oxigen per fi (aflamar el foc, ventilació, pintat a pistola, etc.) distint de la seva utilització al bufador. L'explosió podria ésser immediata.
- Comprovar periòdicament l'estat de l'equip, corregint immediatament qualsevol falta que aparegui. Per a la seva detecció mai emprarà la flama.

TREBALLS EN ALTURA.

- Posar en coneixement del seu superior qualsevol antecedent de vertigen o por a les altures.
- Es obligatori utilitzar cinturó de seguretat, quan es treballa en altures i no existeix protecció col·lectiva eficaç.
- L'accessibilitat als llocs de treball, s'ha de fer pels llocs prevists. Està prohibit enfilegar-se per tubs, taulons, etc.
- Abans d'iniciar-se el treball en una altura, comprovar que no hi ha ningú treballant, ni part d'amunt, ni part davall en la mateixa verticalitat.
- Si per necessitats de treball, s'ha de retirar momentàniament alguna protecció col·lectiva. S'ha de tornar a posar abans d'anar-se'n.
- Està PROHIBIT llençar materials o eines des de dalt.
- Quan es treballi en altures, les eines s'han de dur en bosses adequades que impedeixi la caiguda fortuïta i ens permeti utilitzar les dues mans en els desplaçaments.
- Quan es treballa sobre bastides penjats, és obligatori subjectar el cinturó de seguretat a la corda auxiliar.
- Si s'ha de muntar alguna plataforma o bastida, no s'ha d'oblidar que la seva amplària ha de ser de 60 cm. com a mínim i que a partir dels 2 m. s'instal·laran baranes i rodapeus.

TREBALL AMB REBARBADORA

- Abans de col·locar un disc nou, assegurar-se del seu bon estat.
- Els discs tenen la seva utilització específica, per la qual cosa no s'ha d'emprar per a repassar un de tall, o bé a la inversa.
- A l'hora de col·locar un disc, comprovar que la seva velocitat admissible és superior a la nominal de la màquina.
- Emprar ulleres protectores o bé careta transparent.
- No utilitzar discs que estiguin deteriorats.
- Abans de començar el rebarbat, preveure la direcció en la qual sortiran les espurnes, per evitar que afectin a les persones, instal·lacions o materials pròxims.
- Mantenir sempre col·locada la defensa protectora.
- Cada vegada que se connecti la màquina, comprovar que gira de manera que les espurnes surtin per la part dreta de l'operari.
- Abans de deixar la màquina s'ha d'aturar el disc.

NORMES DE COMPORTAMENT PER A LA PREVENCIÓ D'ACCIDENTS.

Es necessari la seva col·laboració; respecti les presents normes i cooperi per aconseguir que no hi hagi accidents.

Per tant haurà de:

- Emprar correctament tot l'equip individual de seguretat que se li assigni (casc, ulleres, cinturons, guants, etc.) i cuidar de la seva conservació.
- Emprar les eines adequadament. Recollir-les quan acabi el treball.
- Ajudar a mantenir l'ordre i la neteja de l'obra.
- Manifestar als seus caps qualsevol perill que observi a l'obra.
- No utilitzar mai els dispositius de seguretat, ni llevar la protecció. Si per necessitats de treball ha de retirar alguna protecció, abans d'anar-se'n del lloc, la tornarà a posar al seu lloc.
- Respectar als companys, per també ésser respectat. No fer bromes.
- No utilitzar cap màquina o eina, ni tampoc realitzar un treball sense saber com es fa. Demanar-ho abans.
- No realitzar reparacions mecàniques, ni tampoc elèctriques. Avisar a alguna cap.
- No utilitzar anells durant el treball, sobretot si aquest és manual.
- No fer temeritats.

PENSI EN LES CONSEQÜÈNCIES LAMENTABLES QUE PODEN DERIVAR-SE DE L'INCOMPLIMENT D'AQUESTES NORMES.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES D'OBRA.

- El quadre d'entrada a l'obra, a més de contar amb fusibles i interruptor general, anirà proveït d'un relè de protecció contra corrents de defecte. Aquest relè actuarà sobre l'interruptor o bé farà funcionar una alarma.
- Els armaris de distribució seran normalitzats i subministrats pel Parc de la Direcció Regional o Gerència.
- Tota la instal·lació ha d'estar proveïda de posades de terra. Poden ésser individuals per a cada receptor o estar distribuïdes per mitjà de la mànega elèctrica. També pot emprar-se un sistema mixt.
- Si tota o part de la instal·lació està en atmosfera potencialment explosiva, s'haurà de contar amb la protecció corresponent.
- Els conductors utilitzats en instal·lacions exteriors tindran aïllament per a 1000 V de tensió nominal. En instal·lacions interiors seran conductors per a 440 V.
- Les preses de corrent estaran protegides per interruptors diferencials. Si els receptors no estan provists de preses de terra, els diferencials seran d'alta sensibilitat.
- Per tenir accés en els quadres de distribució, a parts actives serà necessari l'ús d'un útil especial.
- L'accés a parts actives de la instal·lació dels quadres estarà restringit a persones degudament autoritzades i capacitades.
- Les preses de corrent aniran proveïdes d'interruptor de tall omnipolar.
- Els allargadors estaran formats per conductors de tipus flexible, aïllats amb elastòmer o plàstic, essent les clavilles i les connexions del tipus "Schuko", de material plàstic i que no permeti la "inversió de la polaritat".

1.2.2.- Instal·lacions sanitàries

S'instal·larà a l'interior del solar, a una zona que no destorbi massa l'execució de l'obra, una caseta destinada a oficina d'obra i magatzem per petit material, una per vestuaris i serveis higiènics i una altra per utilitzar com a menjador.

Així es disposarà finalment de:

- Local per a oficina d'obra i magatzem.
- Excusats.
- Vestuaris.
- Menjador.

Totes aquestes dependències tindran accés protegit de l'obra o si és possible accés independent des de l'exterior.

Normes generals de conservació i neteja:

Els sols, parets i sostres dels excusats, vestuaris i dutxes seran continus, llisos i impermeables; enlluïts en tons clars i amb materials que permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària; tots els seus elements, tals com a aixetes, desguassos i carxofes de dutxes estaran sempre en perfecte estat de funcionament i els armaris i bancs aptes per a la seva utilització.

En l'oficina d'obra, en quadre situat a l'exterior es col·locarà de forma ben visible la

direcció del centre assistencial d'urgència i telèfon del mateix.

Totes les estades esmentades estaran convenientment dotades de llum.

1.2.3.- Instal·lacions provisionals.**1.2.1.3.- Instal·lació provisional elèctrica****a) Descripció dels treballs**

Simultàniament amb la petició de subministrament, es sol·licitarà en aquells casos necessaris el desviament de les línies aèries o soterrades que afectin a l'edificació. L'escomesa, realitzada per l'empresa subministradora, serà soterrada disposant d'un armari de protecció i mesura directa, realitzat amb material aïllant, amb protecció intempèrie i entrada i sortida de cables per la part inferior; la porta disposarà de pany de llençada amb clau de triangle amb possibilitat de posar un cademat; la profunditat mínima de l'armari serà de 25 cm.

A continuació es situarà el quadre general de comandament i protecció dotat de seccionador general de tall automàtic, interruptor omipolar i protecció contra faltes a terra i sobrecàrregues i curtcircuits mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencial de 300 mA. El quadre estarà construït de forma que impedeixi el contacte amb els elements sota tensió.

D'aquest quadre sortiran circuits secundaris d'alimentació als quadres secundaris per a alimentació a grua, muntacàrregues, "maquinillo", vibrador, etc. dotats d'interruptor omipolar, interruptor general magnetotèrmic, estant les sortides protegides amb interruptor magnetotèrmic i diferencial de 30 mA.

Per últim, del quadre general sortirà un circuit d'alimentació per a quadres secundaris a on es connectaran les eines portàtils en els diferents talls. Aquests quadres seran instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra i compliran les condicions exigides per a instal·lacions d'intempèrie, estant col·locats estratègicament, a fi de disminuir en el possible el número de línies i la seva longitud.

L'armari de protecció i mesura es situarà en el límit del solar, amb la conformitat de l'empresa subministradora.

Tots els conductors utilitzats en instal·lació estaran aïllats per a una tensió de 1.000 V.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes en alçària.
- Descàrregues elèctriques d'origen directe o indirecte.
- Caigudes al mateix nivell.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Qualsevol part de instal·lació es considerarà sota tensió mentre no es comprovi el contrari amb aparells destinats a l'efecte.

- El tram aeri entre el quadre general de protecció i els quadres per a màquines serà tensat amb peces especials sobre recolzaments; si els conductors no poden suportar la tensió mecànica prevista,

s'utilitzaran cables amb una resistència de rotura de 800 kg., fixant a aquests el conductor amb abraçadores.

Els conductors, si van pel sòl, no seran trepitjats ni es col·locaran materials sobre ells; al travessar zones de pas estaran protegits adequadament.

- En instal·lació d'enllumenat estaran separats els circuits de tancament, accés a zones de feina, escales, magatzems, etc.

- Els aparells portàtils que sigui necessari utilitzar seran estancs a l'aigua i estaran convenientment aïllats.

- Les derivacions de connexió a màquines es realitzaran amb terminals de pressió, disposant les mateixes de comandament de marxa i aturada.

- Aquestes derivacions, al ser portàtils, no estaran sotmeses a tracció mecànica que origini la seva ruptura.

- Les làmpades per a enllumenat general i els seus accessoris es situaran a una distància mínima de 2,50 m. del pis o sòl; les que poden arribar amb facilitat estaran protegides amb una coberta resistent.

- Existirà una senyalització senzilla i clara a la vegada prohibint l'entrada a persones no autoritzades als locals a on estigui instal·lat l'equip elèctric i el maneig d'aparells elèctrics a persones no designades per això.

- Igualment es donaran instruccions sobre les mesures a adoptar en cas d'incendi o accident d'origen elèctric.

- Es substituiran immediatament les mànegues que presentin algun deteriorament en la capa aïllant de protecció.

d) Proteccions personals

- Casc homologat de seguretat, dielèctric, en el seu cas.
- Guants aïllants.
- Comprovador de tensió.
- Eines manuals amb aïllament.
- Botes aïllants, jaqueta ignífuga en maniobres elèctriques.
- Tarimes, estoretes, perxa aïllants.

e) Proteccions col·lectives

- Manteniment periòdic de l'estat de les mànegues, preses de terra, endolls, quadres distribuïdors, etc.

1.2.3.2.- Instal·lació de producció de formigó

a) Descripció dels treballs.

Degut a l'escassa entitat de l'obra no hi haurà una instal·lació de producció de formigó, per la qual cosa s'utilitzarà formigó transportat en camions amb bombones, usant-se per a la seva posada en obra bomba pneumàtica.

b) Riscos més freqüents.

- Dermatosi, deguda al contacte de la pell amb el ciment.
- Pneumoconiosi, degut a l'aspiració de pols de ciment.
- Cops i caigudes per manca de senyalització dels accessos, en el maneig i circulació de carreretes.
- Agafades per manca de protecció dels òrgans motors de la formigonera.
- Contactes elèctrics.
- Ruptura de canonada per desgastament i vibracions.
- Projecció violenta del formigó a la sortida de la canonada.
- Moviments violents en l'extrem de la canonada.

c) Normes bàsiques de seguretat.

En operacions de bombeig:

- En els treballs de bombeig, al començament s'usaran lletades fluïdes a manera de lubricants en l'interior de les canonades per a un millor desplaçament del material.
- Els formigons a utilitzar seran de granulometria adequada i de consistència plàstica.
- Si durant el funcionament de la bomba es produís algun embossament s'aturarà aquesta per eliminar la seva pressió i poder desembossar-la.
- Revisió i manteniment periòdic de la bomba i canonades i dels seus ancoratges.
- Els colzes que s'usin per a arribar a cada zona, per a bombejar el formigó seran de radis amples, estant ancorats en l'entrada i sortida de les corbes.
- Al acabar les operacions de bombeig es netejarà la bomba.

En l'ús de formigoneres:

Apart del formigó transportat en bombones; per a poder cobrir petites necessitats d'obra, utilitzarem també formigoneres d'eix fix i mòbil, les quals hauran de reunir les següents condicions per a un ús segur.

- Es comprovarà de forma periòdica el dispositiu de bloqueig de la cuba, i l'estat dels cables, palanques i accessoris.
- En acabar l'operació de formigonat o en acabar els treballs, l'operador deixarà la cuba reposant en el trespol o en posició elevada, completament immobilitzada.
- La formigonera estarà proveïda de presa de terra, amb tots els òrgans que puguin donar lloc a agafaments convenientment protegits, el motor amb carcassa i el quadre elèctric aïllat, tancat permanentment.

En operacions d'abocament manual de les formigoneres.

- Abocament de carreretes, neta i sense obstacles la superfície per on passin les mateixes, essent freqüent l'aparició de danys i caigudes per transport de càrregues excessives.

d) Proteccions personals

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Botes de goma per l'aigua.
- Guants de goma.

e) Protecció col·lectiva

- El motor de la formigonera i els seus òrgans estaran correctament coberts.
- Els elements elèctrics estaran protegits.
- Els camions bombona de servei del formigó efectuaran les operacions d'abocament amb extrema precaució.

1.2.3.3.- Instal·lació contra incendis

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en construcció no són distintes de les que ho generen en altre lloc: existència d'una font d'ignició (foguerons, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques, cigarrets, etc.) a prop d'una substància combustible (parquet, encofrats de fusta, carburant per a la maquinària, pintures i vernissos, etc.) donat que el comburent (oxigen), està present en tots els casos.

Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de instal·lació elèctrica provisional i del correcte replec de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats al llarg de l'execució de l'obra, situant aquest replec en la plata baixa, emmagatzemant en les plantes superiors els materials de ceràmica, sanitaris, etc.

Els mitjans d'extinció seran els següents: extintors portàtils, instal·lant dos de diòxid de carboni de 12 kg. en el replec dels líquids inflamables; un de 6 kg. de pols sec anticaliu en l'oficina d'obra; un de 12 kg. de diòxid de carbó junt al quadre general de protecció i per últim un de 6 kg. de pols sec anticaliu en el magatzem d'eines.

Així mateix, considerem que han de tenir-se en compte altres mitjans d'extinció, tals com l'aigua, l'arena, eines d'ús comú (pales, rastrells, picots, etc.).

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles; d'aquí la importància de l'ordre i neteja en tots els talls i fonamentalment en les escales de l'edifici; el personal que estigui treballant en soterranis es dirigirà cap a la zona oberta del pati d'illeta en cas d'emergència. Existirà l'adequada senyalització, indicant els llocs de prohibició de fumar (replec de líquids combustibles), situació de l'extintor, camí d'evacuació, etc.

Totes aquestes mesures han estat considerades perquè el personal extingeixi el foc en la fase inicial, si és possible, o disminueixi els seus efectes, fins a l'arribada dels bombers, els quals, en tots els casos, seran avisats immediatament.

1.2.4.- Maquinària

1.2.4.1.- Maquinària de moviment de terres

a) Pala carregadora

Riscs més freqüents:

- Atropellaments i col·lisions, en maniobres de marxa enrera i gir.
- Caiguda de material des de la cullera.
- Trabucada de la màquina.

Normes bàsiques de seguretat:

- Comprovació i conservació periòdica dels elements de la màquina.
- Utilització de la màquina per personal autoritzat i qualificat.
- Si es carreguen pedres de tamany considerable, es farà un llit d'arena sobre l'element de càrrega per tal d'evitar rebotades i ruptures.
- Estarà prohibit el transport de persones en la màquina.
- La bateria quedarà desconnectada, la cullera recolzada al trespol i la clau de contacte no restarà posada, sempre que la màquina finalitzi els seu treball per descans o altres causes.
- No es podrà fumar durant la càrrega de combustible, ni es comprovarà amb flama l'ompliment del dipòsit.
- Es consideraran les característiques del terreny on actua la màquina per tal d'evitar accidents per girs incontrolats al bloquejar-se un pneumàtic. L'enfonsament del terreny pot originar trabucades de la màquina amb greu risc per al personal.

Proteccions personals:

L'operador portarà en tot moment:

- Casc de seguretat homologat.
- Botes antirelliscants.
- Roba de treball adequada.
- Ulleres de protecció contra la pols en temps sec.
- Seient anatòmic.

Proteccions col·lectives:

- Estarà prohibida la permanència de persones en la zona de treball de la màquina.
- Senyalització del viatge antic.

b) Camió basculant

Riscs més freqüents:

- Xocs amb elements fixos de l'obra.
- Atropellaments i engrunades de persones en maniobres i operacions de manteniment.
- Trabucades al circular per la rampa d'accés.

Normes bàsiques de seguretat:

- La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.
- Al realitzar les entrades o sortides del solar, ho farà amb precaució, auxiliat per les senyals d'un membre de l'obra.
- Respectarà totes les normes del codi de circulació.
- Si per qualsevol circumstància hagués de parar en la rampa d'accés, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.
- Respectarà en tot moment la senyalització de l'obra.
- Les maniobres, dins del recinte d'obra es faran sense brusquedats, anunciant amb antelació les mateixes, auxiliant-se del personal d'obra.
- La velocitat de circulació estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions del terreny.

Proteccions personals.

El conductor del vehicle complirà les següents normes:

- Usar casc homologat, sempre que baixi del camió.
- Durant la càrrega es mantindrà fora del radi d'acció de les màquines i allunyat del camió.
- Abans de començar la descàrrega, tindrà posat el fre de mà.

Proteccions col·lectives:

- No romandrà ningú en les proximitats del camió, en el moment de realitzar aquestes maniobres.
- Si descarrega material, en les proximitats de la sèquia o pou de cimentació, s'aproximarà a una distància màxima d'1,00 m. garantint aquesta mitjançant topalls.

c) Retro excavadora

Riscs més freqüents.

- Trabucades per enfonsament del terreny.
- Cops a persones o coses en el moviment de gir.

Normes bàsiques de seguretat.

- No es realitzaran reparacions o operacions de manteniment amb la màquina funcionant.
- La cabina estarà dotada d'extintor d'incendis, igual que la resta de les màquines.
- La intenció de moure's s'indicarà amb el clàxon (per exemple: dues pitades per anar endavant i tres per anar endarrera).
- El conductor no abandonarà la màquina sense parar el motor i la posada de la marxa contrària al sentit de la pendent.
- El personal d'obra estarà fora del radi d'acció de la màquina per tal d'evitar atropellaments i cops, durant els moviments d'aquesta o per algun gir imprevist al bloquejar-se una oruga.
- Al circular ho farà amb la cullera plegada.
- Al finalitzar el treball de la màquina, la cullera quedarà recolzada en el trespol o plegada sobre la màquina, si l'aturada es perllongués es desconnectaria la bateria i es retiraria la clau de contacte.
- Durant l'excavació del terreny en la zona d'entrada del solar, la màquina estarà calçada al terreny mitjançant els seus capçals hidràulics.

Proteccions personals:

L'operari portarà en tot moment:

- Casc de seguretat homologat.
- Roba de treball adequada.
- Botes antirelliscants.
- Netejarà el fang aferrat als peus sobre els pedals.

Proteccions col·lectives:

- No romandrà ningú en el radi d'acció de la màquina.
- Al davallar per la rampa, el braç de la cullera estarà situat en la part darrera de la màquina.

1.2.4.2.- Maquinària d'elevació.

a) Grua.

No es preveu la seva utilització.

Riscs més freqüents.

- Ruptura del cable o ganxo.
- Caiguda de la càrrega.
- Electrocució per defecte de la posada a terra.
- Caigudes en altura de persones per empenta de la càrrega.
- Cops i esclafaments per la càrrega.
- Ruïna de la màquina per vent, excés de càrrega, arriostament deficient, etc.

Normes bàsiques de seguretat.

- Tots els treballs estan condicionats per les següents dades: càrrega màxima 4.000 kg. longitud ploma 30 m., càrrega en punta 1.100 kg. contrapès 4.000 kg.
- El ganxo d'elevació disposarà de limitador d'ascens, per tal d'evitar el descarrilament del carro de desplaçament.
- Així mateix estarà dotat de tancador de seguretat en perfecte ús.
- El cubilot de formigonat tancarà hermèticament per tal d'evitar caigudes de material.
- Les plataformes per a elevació de material ceràmic disposaran de rodapeu de 20 cm. col·locant la càrrega ben repartida per tal d'evitar relliscades.
- Per elevar "palets" es disposaran dos ganxos simètrics per davall de la plataforma de fusta, no col·locant mai un ganxo de la grua sobre el fleix de tancament del palet.
- En cap moment s'efectuaran tirs esbiaixats de la càrrega, ni es farà més d'una maniobra al mateix temps.
- La maniobra d'elevació de la càrrega serà lenta, de manera que si el maquinista detectés algun defecte dipositarà en l'origen immediatament.
- Abans d'utilitzar la grua es comprovarà el correcte funcionament del gir, el desplaçament del carro i el descens i elevació del ganxo.
- La ploma de la grua disposarà de cartells suficientment visibles amb les càrregues permeses.
- Tots els moviments de la grua es faran des de la botonera, realitzats per persona competent, auxiliat per un ajudant mitjançant senyals.
- Disposarà d'un mecanisme de seguretat contra sobrecàrregues i és recomanable, si es preveuen forts vents, instal·lar un anemòmetre amb senyal per a 60 km./h., tallant corrent a 80 km./h.
- L'ascens a la part superior de la grua es farà utilitzant el dispositiu de paracaigudes, instal·lats al muntar la grua.
- Si és precís realitzar desplaçaments per la ploma, aquesta disposarà de cable de visita.
- Al finalitzar la jornada de treball per tal d'eliminar danys a la grua i a l'obra es suspendrà un petit pes del ganxo d'aquesta, elevant-lo cap amunt, col·locant el carro del pal, comprovant que no es pot enganxar al girar lliurement la ploma; es posaran a zero tots els comandaments de la grua, deixant-la en veleta i desconnectant la corrent elèctrica.
- Comprovació de l'existència de certificació de les proves d'estabilitat després del muntatge.

Proteccions personals.

- El maquinista i el personal auxiliar portaran casc homologat en tot moment.
- Guants de cuir al manejar cables o altres elements rugosos o tallants.
- Cinturó de seguretat, en totes les feines de manteniment, ancorat de punts sòlids o al cable de visita de la ploma.
- La corrent elèctrica estarà desconnectada si és necessari actuar en els components elèctrics de la grua.

Proteccions col·lectives:

- S'evitarà volar la càrrega sobre altres persones treballant.
- La càrrega serà observada en tot moment durant la seva posada en obra.
- Durant les operacions de manteniment de la grua, les eines manuals es transportaran en borses adequades, no tirant aquestes al trespol una vegada finalitzada la feina.
- El cable d'elevació i la posada a terra es comprovaran periòdicament.

b) Muntacàrregues (AEO).

No es preveu la seva instal·lació per tractar-se d'una construcció d'una sola planta.

Riscs més freqüents:

- Ensopegades de la gàbia amb obstacles que sobresurtin en alguna planta.
- Ruptura del cable d'elevació.
- Caiguda de materials.
- Electrocució.
- Atrapaments d'extremitats a persones.

Normes bàsiques de seguretat:

- L'aprovació perimetral del buit, serà capaç de resistir un esforç de 150 kg. per metre lineal.
- Les portes d'accés a la plataforma tindran els enclavaments necessaris per a anul·lar qualsevol moviment de la plataforma mentre estiguin obertes.
- En totes les portes d'accés a la plataforma existirà un cartell indicant la càrrega màxima autoritzada en kg.
- La plataforma estarà dotada d'un dispositiu de seguretat, tipus paracaigudes que actuarà sobre les guies en cas de ruptura dels cables de tir.
- En totes les portes d'accés, en lloc ben visible, es col·locarà un cartell indicant la prohibició d'ús en pujada o baixada a les persones.
- Si hi ha materials sobresortint en les plantes no s'accionarà el muntacàrregues fins que no s'hagi deixat lliure el recorregut.
- Abans de posar el muntacàrregues en servei normal, es realitzaran les pertinents proves de recepció (frens, enclavaments elèctrics, paracaigudes, etc.), i les revisions periòdiques durant el seu ús.

Proteccions personals:

- Casc homologat per a operador.
- Guants de cuir.
- S'habilitarà un lloc per a l'operador, protegit contra la caiguda de materials.

Proteccions col·lectives:

- Els buits de planta estaran protegits amb barana basculant.
- Periòdicament, es revisarà l'entaulat d'accés a la porta del muntacàrregues.

c) Maquinillo.

Riscs més freqüents:

- Caiguda de la pròpia màquina per deficient ancorat.
- Caigudes en altura de materials en les operacions de pujada i baixada.
- Caigudes en altura de l'operador per absència d'elements de protecció.
- Descàrregues elèctriques per contacte directe o indirecte.
- Ruptura del cable d'elevació.

Normes bàsiques de seguretat:

- Abans de començar el treball es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, i el cable de suspensió de càrregues i dels ganxos a utilitzar.
- Estarà prohibit circular o situar-se sota la càrrega suspesa.
- Els moviments simultanis d'elevació i descens estaran prohibits.
- Estarà prohibit arrossegar càrregues pel trespol, fer tracció obliqua de les mateixes, deixar càrregues suspeses amb la màquina aturada o intentar elevar càrregues subjectes al trespol o a algun altre punt.
- Qualsevol operació de manteniment es farà amb la màquina aturada.
- L'ancoratge del "maquinillo" es realitzarà mitjançant abraçadores metàl·liques a punts sòlids del forjat, a través de les seves cames laterals i darreres. L'arriostament mai es farà amb bidons plens d'arena o altre material.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeixi el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Serà visible clarament un cartell que indiqui el pes màxim a elevar.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Botes d'aigua.
- Ulleres antipols, si és necessari.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat en tot moment, ancorat a un punt sòlid, però en cap cas a la pròpia màquina.

Proteccions col·lectives:

- El ganxo de suspensió de càrrega amb tancament de seguretat estarà en bon estat.
- El cable d'alimentació, des del quadre secundari estarà en perfecte estat de conservació.
- Endemés de les baranes, amb les que compta la màquina s'instal·laran baranes que compliran les mateixes condicions que la resta de buits.
- El motor i els òrgans de transmissió estaran correctament protegits.
- La càrrega estarà col·locada adequadament sense que pugui donar lloc a basculaments.

- Al termini de la jornada de treball, es posaran els comandaments a zero, no es deixaran càrregues suspeses i es desconnectarà la corrent elèctrica en el quadre secundari.

1.2.4.3.- Màquines-eines

a) Talladora de material ceràmic.

Riscs més freqüents:

- Projecció de partícules i pols.
- Descàrrega elèctrica.
- Ruptura del disc.
- Talls i amputacions.

Normes bàsiques de seguretat:

- La màquina tindrà en tot moment col·locada la protecció dels disc i de la transmissió.
- Abans de començar el treball es comprovarà l'estat del disc si aquest estigués desgastat i esquerdat es procediria a la seva immediata substitució.
- La peça a tallar no haurà de pressionar-se contra el disc, de forma que pugui bloquejar aquest. Així mateix la peça no pressionarà al disc oblicu o pel lateral.

Proteccions personals:

- Casc homologat.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre i ulleres antipartícules.

Proteccions col·lectives:

- La màquina estarà col·locada en zones que no siguin de pas i endemés ben ventilades, si no és del tipus de tall sota raig d'aigua.
- Conservació adequada de l'alimentació elèctrica.

b) Vibrador

Riscs més freqüents:

- Descàrregues elèctriques.
- Caigudes en altura.
- Esquixades de lletada als ulls.

Normes bàsiques de seguretat:

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable.
- La manguera d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida si discorre per zona de pas.

Proteccions personals:

- Casc homologat.

- Botes de goma.
- Guants dielèctrics.
- Ulleres per a protecció contra les esquixades.

- Proteccions col·lectives:

- Les mateixes que per a l'estructura de formigó.

c) Serra circular

Riscs més freqüents:

- Talls i amputacions en extremitats superiors.
- Descàrregues elèctriques.
- Ruptura dels disc.
- Projecció de partícules.
- Incendis.

Normes bàsiques de seguretat:

- El disc estarà dotat de carcassa protectora i resguards que impedeixin els atrapaments pels òrgans mòbils.

- Es controlarà l'estat de les dents del disc i l'estructura del mateix.
- La zona de treball estarà neta de serradís i burballes en evitació d'incendis.
- S'evitarà la presència de claus al tallar.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de protecció contra la projecció de partícules de fusta.
- Calçat amb plantilla anticlau.

Proteccions col·lectives:

- Zona acotada per a la màquina, instal·lada en lloc lliure de circulació.
- Extintor manual de pols químic anticaliu junt al lloc de feina.

d) Pastera

Riscs més freqüents.

- Descàrregues elèctriques.
- Atrapaments per òrgans mòbils.
- Trabucades i atropellaments al canviar-la d'emplaçament.

Normes bàsiques de seguretat:

- La màquina estarà situada en superfície plana i consistent.

- Les parts mòbils i de transmissió estaran protegides amb carcasses.
- Sota cap concepte s'introduirà el braç en el tambor quan funcioni la màquina.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Granota de feina.
- Guants de goma.
- Botes de goma i màscara antipols.

Proteccions col·lectives:

- Zona de treball clarament delimitada.
- Correcta conservació de l'alimentació elèctrica.

e) Eines manuals

En aquest grup incloem les següents: broca percutora, martell rotatiu, pistola clavadora, escatadora, disc radial, màquina de tallar terrasso i rajoles i regadora.

Riscs més freqüents:

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes en altura.
- Ambient renouer.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls en extremitats.

Normes bàsiques de seguretat:

- Totes les eines elèctriques estaran dotades de doble aïllament de seguretat.
- El personal que utilitzi aquestes eines ha de conèixer les instruccions d'ús.
- Les eines seran revisades periòdicament, de manera que es compleixin les instruccions de conservació del fabricant.
- Estaran replegades en el magatzem d'obra, portant-les al mateix una vegada finalitzat el treball, col·locant les eines més pesades en els prestatges més pròxims al trespol.
- La desconexió de les eines no es farà amb una tirada brusca.
- No s'usarà una eina elèctrica sense endoll, si hi hagués necessitat d'utilitzar mànegues d'extensió aquestes es faran de l'eina a l'endoll i mai a l'inversa.
- Els treballs amb aquestes eines es realitzaran sempre en posició estable.

Proteccions personals.

- Casc homologat de seguretat.
- Guants de cuir.

- Proteccions auditives i oculars en l'utilització de la pistola clavadora.
- Cinturó de seguretat per a treballs en altura.

Proteccions col·lectives.

- Zones de treball netes i ordenades.
- Les mànegues d'alimentació o eines estaran en bon ús.
- Els buits estaran protegits amb baranes.

1.2.4.4.- Eines de treball en estructura metàl·lica.

No es preveu la seva utilització.

1.2.5.- Mitjans auxiliars

a) Descripció dels mitjans auxiliars.

Els mitjans auxiliars més utilitzats són els següents:

Bastides de serveis, usades com a element auxiliar en els treballs de tancaments i instal·lacions dels ascensors essent de dos tipus.

- Bastides penjades mòbils formades per plataformes metàl·liques suspeses de cables, mitjançant pescants metàl·lics travessant aquestes el forjat de la coberta a través d'una varilla provista de femella i contrafemella per a l'ancorat del mateix.
- Bastides de "borriquetas" o cavallets constituïdes per un tauló horitzontal de tres taulons, col·locats sobre dos peus en forma de "V" invertida sense arriostraments.

Escales utilitzades en l'obra per diferents oficis destacant dos tipus encara que un d'ells no sigui un mitjà auxiliar pròpiament dit, però dels problemes que plantegin les escales fixes farem en referència aquí.

- Escales fixes constituïdes per l'escalonat provisional a efectuar en les rampes de les escales de l'edifici, per a comunicar dues plantes distintes; d'entre totes les solucions possibles per a l'utilització del material més adequat en la formació de l'escalonat hem escollit el formigó donat que és el que presenta la major uniformitat i perquè amb el mateix bastidor podem fer tots els trams constant de dos llarguers i travessers en número igual al d'escalons de l'escala fent aquest les vegades d'encofrat.
- Escales de mà, seran de dos tipus: metàl·liques i de fusta per a treballs en altures petites i de poc temps, o per a accedir a algun lloc elevat sobre el nivell del sòl.

Visera de protecció per a accés del personal estant aquesta formada per una estructura metàl·lica com a element sustentant dels taulons, amb ample suficient per l'accés del personal perllongant-se cap a l'exterior del tancament aproximadament 2,50 m., senyalitzada convenientment.

b) Riscs més freqüents

Bastides penjades:

- Caigudes degudes a la ruptura de la plataforma de treball o a la mala unió entre dues plataformes.

- Caigudes materials.
- Caigudes originades per la ruptura dels cables.

Bastides de "borriquetas":

- Trabucades per manca d'ancoratges o caigudes del personal per no usar tres taulons com a tauler horitzontal.

Escales fixes:

- Caigudes del personal.

Escales de mà:

- Caigudes a nivells inferiors degudes a la mala col·locació de les mateixes, ruptura d'algun dels escalons, relliscament de la base per excessiva inclinació o estar el trespol banyat.

- Cops amb l'escala al manejar de forma incorrecta.

Visera de protecció:

- Caiguda de la visera com a conseqüència que els puntals metàl·lics no estiguin ben aplomats.
- Caiguda de petits objectes al no estar convenientment cuallada i cosida la visera.

c) Normes de seguretat.

Generals per als dos tipus de bastides de servei.

- No es dipositaran pesos violentament sobre les bastides.
- No s'acumularà massa càrrega, ni massa persones en un mateix punt.
- Les bastides estaran lliures d'obstacles i no es realitzaran moviments violents sobre elles.

Bastides penjades mòbils:

- La separació entre els pescants metàl·lics no serà superior a 3 m.

- Les bastides no seran majors de 8 m.

- Estaran provistes de baranes interiors de 0,70 m. d'alçària i 0.90 m. les exteriors amb rodapeu, en ambdues.

- No es mantindrà una separació major de 0,45 m. des dels tancaments assegurant-se aquesta mitjançant ancoratges.

- El cable tindrà una longitud suficient perquè quedin en el tambor dues voltes amb la plataforma en la posició més baixa.

- Es rebutjaran els cables que tinguin fils romputs.

Bastides de "borriquetas" o cavallets.

- En les longituds de més de 3 m. s'utilitzaran tres cavallets.
- Tindran barana i rodapeu quan els treballs s'efectuïn en altres elements que no siguin els propis cavallets o "borriquetas".

Escales de mà:

- Es col·locaran apartades d'elements mòbils que puguin esbucar-les.
- Estaran fora de les zones de pas.
- Els llarguers seran d'una sola peça, amb els escalons engalzats.
- El recolzament inferior es realitzarà sobre superfícies planes, portant en el peu elements que impedeixin el desplaçament.
- El recolzament superior es farà sobre elements resistents i plans.
- Els ascensos i descensos es faran sempre de front a elles.
- Es prohibeix manejar en les escales pesos superiors a 25 kg.
- Mai s'efectuaran treballs sobre les escales que obliguin a l'ús de les dues mans.
- Les escales dobles o de tisora estaran proveïdes de cadenes o cables que impedeixin que aquestes s'obrin al utilitzar-les.
- L'inclinació de les escales serà d'aproximadament 75° que equival a estar separada de la vertical la quarta part de la seva longitud entre els recolzaments.

Visera de protecció.

- Els recolzaments de visera, en el trespol i forjat es faran sobre jaients de fusta.
- Els puntals metàl·lics estaran sempre verticals i perfectament aplomats.
- Els taulons que formen la visera de protecció es col·locaran de forma que no es moguin, basculin o rellisquin.

d) Proteccions personals.

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Sabates amb sola antirelliscant.

e) Proteccions col·lectives.

- Es delimitarà la zona de treball en les bastides penjades, evitant el pas del personal per davall d'aquests, i que aquest coincideixi amb zones de replec de materials.
- Es col·locaran viseres o marquesines de protecció davall de les zones de treball, principalment quan s'estigui treballant amb les bastides en els tancaments de façana.
- Es senyalitzarà la zona d'influència mentre duren les operacions de muntatge i desmuntatge de les bastides.

1.3.- Esquemes i detalls

2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Estatut dels treballadors.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. Vigent l'art. 24 i el capítol VII del títol II.
- Ordenança de treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28 d'Agost de 1970, BOE 5,7,8 i 9/09/70).
- Modificacions en Ordre de 22/03/72 i Ordre de 27/07/73.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Reial decret 842/2002, de 2 d'agost).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Reglament d'aparells elevadors per a obra.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura de 1960, BOE 13 a 16, 18 a 23, 25 i 26 de Juny de 1973.
- Reglament de Seguretat en les màquines, RD 1945 de 26 de Maig de 1986, BOE 29/05/74.
- Llei bàsica de residus tòxics i perillous. Llei 20/1986.
- Reial decret 1316/1989 de 27 d'octubre. Protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant del treball.
- Reial decret 1407/92 de 20 de novembre sobre regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria d'equips de protecció individual. Modificat per R.D: 159/1995 de 3 de febrer i l'Ordre de 20/02/97.
- Decret 80/1995 de la C.A.I.B. pel qual s'estableixen les condicions de seguretat per a la instal·lació de plataformes elevadores per a càrrega, no útils per a persones.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- Decret 48/1996 de 18 d'abril de la C.A.I.B., pel qual s'estableixen les condicions de seguretat per a la instal·lació de muntacàrregues en les obres.
- Reial decret 39/1997 de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 487/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars per als treballadors.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 171/2004, de 30 de gener de 2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Reial decret 2177/2004 en el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reglament de règim intern de l'empresa constructora, en cas d'existir i que no s'oposi a cap de les disposicions citades anteriorment.

2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Els mitjans de protecció col·lectiva estaran homologats (marcat CE d'obligat compliment) i, de no existir aquests en el mercat, s'empraran els més adequats sota el criteri del Comitè de Seguretat i amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat de Seguretat.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixats un període de vida útil, rebutjant-se al seu final.

Quan, per les circumstàncies del treball, es produeixi una deterioració més ràpida en una determinada peça o equip, aquesta es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir el màxim per al qual va ser concebut, serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que, pel seu ús, hagin adquirit més deformacions o toleràncies de les admeses pel fabricant seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

2.2.1. PROTECCIONS PERSONALS.

Els mitjans de protecció personal estaran homologats (marcat CE d'obligat compliment) i, de no existir aquests en el mercat, s'empraran els més adequats sota el criteri del Comitè de Seguretat i amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat de Seguretat.

2.2.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES.

TANCAMENT D'OBRA: És obligatori barrar l'obra de manera que impedeixi al vianant l'entrada al recinte de l'obra. Aquesta tanca haurà de tenir una altura de 2 m. com a mínim i es realitzarà amb materials que ofereixin seguretat i garanteixin una conservació decorosa. Es deixarà lliure un pas mínim de 0.80 m sobre l'encintat de la vorera. En cas de no ser possible, s'habilitarà un pas protegit del tràfic rodat i degudament senyalitzat, prèvia sol·licitud dels permisos municipals pertinents.

BARANES: Disposaran de llistó superior a una altura de 90 cm, de suficient resistència per a garantir la retenció de persones i duran un llistó horitzontal intermedi així com el corresponent rodapeu.

OBERTURES A PARETS: Les obertures en parets que estiguin a menys de 90 cm sobre el pis i tinguin unes dimensions mínimes de 75 cm d'alt per 45 cm d'ample i per les quals hagi perill de caiguda de 2 m. estaran protegides per baranes, reixes o altres resguards que completin la protecció fins a 90 cm sobre el pis i que siguin capaços de resistir una càrrega mínima de 150 Kg/ml.

ESCALES D'ACCÉS: Haurà de protegir-se el recorregut de l'escala amb baranes o malles suficientment rígides (150 Kg/ml.) fins a la col·locació definitiva de la barana i tancament projectat, amb el mateix criteri que el de les baranes.

OBERTURES A PISOS: Es protegiran amb malles, xarxes de seguretat o taulons subjectes entre si i que no puguin lliscar-se.

XARXES VERTICALS: S'usaran en els treballs de desencofrats així com en aquells treballs d'acabat que es realitzin en proximitat a obertures, balconades o terrasses que ofereixin risc de caiguda d'altura. Estaran homologades i col·locades de manera que garanteixin la protecció davant l'impacte d'una persona sobre elles.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT, ELS SEUS ANCORATGES, SUPORTS I ANCORATGES A XARXES: Tindran suficient resistència per a suportar els esforços que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

INTERRUPTORS DIFERENCIALS I PRESES DE TERRA: La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de 30 mA. i per a força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la qual garanteixi d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 v. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i almenys en l'època més seca de l'any.

EXTINTORS: Seran adequats en agent extintor i grandària al tipus d'incendi previsible i es revisaran cada sis mesos, com a màxim.

XARXES PERIMETRALES: La protecció del risc de caiguda al buit per la vorera perimetral es farà mitjançant la utilització de pescants tipus forca. L'extrem de la xarxa s'ancorarà a forquilles embegudes en el forjat; les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes de treball; la corda de seguretat serà, com a mínim, de 10 mm de diàmetre, i, els mòduls de xarxa estaran lligats entre si amb cordes de poliamida, com a mínim de 3 mm de diàmetre. Es protegirà la fase de desencofrat mitjançant xarxes de la mateixa qualitat, ancorades al perímetre dels forjats.

PLATAFORMES DE TREBALL: Tindran, com a mínim, 60 cm d'ample i, les situades a més de 2 m d'altura, estaran dotades de baranes de 90 cm d'altura, llistó intermedi i rodapeu.

ESCALES DE MÀ: Haurien d'anar proveïdes de sabates antilliscants i superar en 1 m. com a mínim l'altura a salvar. Estan prohibides les escales de mà realitzades amb materials de la pròpia obra (fustes, etc.).

Les escales de mà es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada. Els punts de suport de les escales de mà haurien d'assentar-se sòlidament sobre un suport de dimensions adequades i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal. Les escales suspeses es fixaran de forma segura i, excepte les de corda, de manera que no puguin desplaçar-se i s'evitin els moviments de balanceig.

S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o

qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent. Les escales de mà per a fins d'accés haurien de tenir la longitud necessària per a sobresortir almenys un metre del plànol de treball al que s'accedeix. Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles haurien d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada. Les escales amb rodes haurien d'haver-se immobilitzat abans d'accedir a elles. Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura del possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal.

L'ascens, el descens i els treballs des d'escales s'efectuaran d'enfront d'aquestes. Les escales de mà haurien d'utilitzar-se de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció segurs. Els treballs a més de 3,5 metres d'altura, des del punt d'operació al sòl, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives. El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura. Es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador. Les escales de mà no s'utilitzaran per dues o més persones simultàniament.

No s'empraran escales de mà i, en particular, escales de més de cinc metres de longitud, sobre la resistència de la qual no es tinguin garanties. Queda prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.

Les escales de mà es revisaran periòdicament. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta pintades, per la dificultat que això suposa per a la detecció dels seus possibles defectes.

BASTIDES: Les bastides haurien de projectar-se, muntar-se i mantenir-se convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides haurien de construir-se, dimensionar-se, protegir-se i utilitzar-se de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida triada, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, haurà d'efectuar-se un càlcul de resistència i estabilitat, tret que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.

En funció de la complexitat de la bastida triada, haurà d'elaborar-se un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul que es refereix l'apartat anterior haurien de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla podrà adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida que es tracti.

A l'efecte del disposat en el paràgraf anterior, el pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge serà obligatori en els següents tipus de bastides:

- a) Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), instal·lades temporalment sobre un edifici o una estructura per a tasques específiques, i plataformes elevadores sobre masteler.
- b) Bastides constituïdes amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, voladissos o altres elements l'altura dels quals, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastida, excedeixi de sis metres o disposin d'elements horitzontals que salvin vols i distàncies superiors entre suports de més de vuit metres. S'exceptuen les bastides de cavallets o borriquetas.
- c) Bastides instal·lades en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància de les quals entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'altura.
- d) Torres d'accés i torres de treball mòbils en els quals els treballs s'efectuïn a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl. No obstant això, quan es tracti de bastides que, tot i estar incloses entre les anteriorment esmentades, disposin del marcat "CE", per ser-les d'aplicació una normativa específica en matèria de Comercialització, l'esmentat citat pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge

dels equips, tret que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.

Els elements de suport d'una bastida haurien d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció en la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant haurà de tenir una capacitat suficient. S'haurà de garantir l'estabilitat de la bastida. Haurà d'impedir-se mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en altura.

Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida haurien de ser apropiades per al tipus de treball que es va a realitzar, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli en elles amb seguretat. Les plataformes de les bastides es muntaran de tal forma que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No haurà d'existir cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.

Quan algunes parts d'una bastida no estiguin llistes per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts haurien de contar amb senyals d'avertiment de perill general, conformement al Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.

Les bastides només podran ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, destinada en particular a:

- a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida que es tracti.
- b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida que es tracti.
- c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
- d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament a la seguretat de la bastida que es tracti.
- i) Les condicions de càrrega admissible.
- f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat.

Quan, de conformitat amb l'apartat 4.3.3 del RD 2177/04, no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i conti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic.

Les bastides haurien de ser inspeccionades per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

- a) Abans de la seva posada en servei.
- b) A continuació, periòdicament.
- c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar a la seva resistència o a la seva estabilitat.

2.2.3. PROTECCIONS COMPLEMENTÀRIES: Aquelles proteccions que no estiguessin reflectides en l'Estudi de Seguretat i fossin necessàries, es justificaran amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat.

2.3. SERVEIS DE PREVENCIÓ.

L'organització dels recursos necessaris per al desenvolupament de les activitats preventives es realitzarà per l'empresari conformement a alguna de les modalitats següents:

- a. Assumint personalment tal activitat.
- b. Designant a un o diversos treballadors per a portar-la a terme.
- c. Constituint un servei de prevenció propi.
- d. Recorrent a un servei de prevenció aliè.

2.3.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE.

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i higiene.

Segons la reforma del marc normatiu de prevenció de riscos laborals (Llei 54/03), tot contractista (empresa contractada directament pel promotor) que participi en l'execució d'una obra haurà de disposar en l'obra de recursos preventius propis.

Aquests mitjans preventius presencials es concretaran en una persona amb titulació suficient com a mínim a nivell bàsic. Aquesta persona serà independent del personal del servei de prevenció que pugui assistir a l'obra, podent ser personal del propi contractista.

2.3.2. SERVEI MÈDIC.

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat.

L'empresari (contractista i/o subcontractista) garantirà als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball.

2.3.3. DELEGAT DE PREVENCIÓ I COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE

Es nomenarà un o diversos Delegats de Prevenció segons el nombre de treballadors de l'empresa d'acord amb el previst en article 35 de la Llei 31/1995 sobre Prevenció de Riscos Laborals.

A empreses de fins a trenta treballadors, el Delegat de Prevenció podrà ser el Delegat del Personal.

Es constituirà el Comitè quan en l'empresa o centre de treball es superin els cinquanta treballadors segons l'article 38 de la LPRL o, si escau, segons el que disposi el Conveni Col·lectiu.

El Comitè de Seguretat i Salut tindrà les següents competències:

- a. Participar en l'elaboració, posada en pràctica i avaluació dels plans i programes de prevenció de riscos en l'empresa.
- b. Promoure iniciatives sobre mètodes i procediments per a l'efectiva prevenció dels riscos, proposant a l'empresa la millora de les condicions o la correcció de les deficiències existents.

En l'exercici de les seves competències, el Comitè de Seguretat i Salut estarà facultat per a:

- a. Conèixer directament la situació relativa a la prevenció de riscos en el centre de treball, realitzant a aquest efecte les visites que estimi oportunes.
- b. Conèixer quants documents i informes relatius a les condicions de treball siguin necessaris per al compliment de les seves funcions, així com els procedents de l'activitat del servei de prevenció, si escau.
- c. Conèixer i analitzar els danys produïts en la salut o en la integritat física dels treballadors, a fi de valorar les seves causes i proposar les mesures preventives oportunes.
- d. Conèixer i informar la memòria i programació anual de serveis de prevenció.

2.4. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit. Es disposarà en l'obra d'una persona amb els coneixements necessaris per a primers auxilis i cures d'urgència.

2.5. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Es disposarà de vestuaris i serveis higiènics degudament dotats d'acord al nombre de treballadors que han de participar en l'obra.

El vestuari disposarà de taquilles individuals amb clau i seients.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un W.C. per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls i calefacció.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

2.6. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

Cada contractista de l'obra està obligat a redactar un Pla de Seguretat i salut, adaptant aquest Estudi de Seguretat als mitjans que disposi i els seus mètodes d'execució. Aquest pla haurà de ser aprovat pel coordinador de Seguretat de l'obra.

OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.

Contractistes i subcontractistes:

L'empresa constructora està obligada a complir les directrius establertes en el present Estudi de Seguretat i Higiene a través de la confecció i aplicació del Pla de Seguretat. Aquest Pla de Seguretat haurà de comptar amb l'aprovació del mateix per part del Coordinador de Seguretat i la seva realització serà prèvia a l'inici dels treballs.

L'empresa constructora complirà les normes d'aquest Estudi de Seguretat i Higiene, responent solidàriament dels danys que es deriven de l'incompliment o infraccions del mateix (incloent les empreses subcontractadas i empleats).

Totes les empreses que participin a l'obra haurien d'haver desenvolupat, amb caràcter general, un Programa d'Avaluació de Riscos relatiu a l'activitat que desenvolupen, independentment de l'obligatorietat

de desenvolupar un Pla de Seguretat adaptat a l'obra en concret en el cas que hagin estat contractats directament pel promotor.

Tant contractistes com subcontractistes haurien d'adoptar les mesures necessàries per a garantir el compliment de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, el Reial decret de Seguretat en obres de construcció, el Reglament dels Serveis de prevenció, la Llei 54/2003 que modifica la Llei de prevenció i el desenvolupament de l'article 24 d'aquesta llei que fixa el RD 171/2004.

També vetllaran pel compliment de la resta de disposicions vigents en matèria de seguretat i salut, equips de treball, peces de protecció, etc.

S'adoptaran les mesures necessàries per a garantir la coordinació en obra de les activitats preventives i la presència en obra dels recursos preventius propis.

Promotor.

Amb la reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos, el promotor no pot eludir la seva obligació de garantir el compliment en l'obra de les mesures preventives desenvolupades en la normativa ja citada.

Per a això tindrà l'obligació de nomenar un coordinador de seguretat, les funcions del qual es detallen més endavant.

El règim de sancions desenvolupat en la reforma del RD Legislatiu 5/2000 deixa bé clar el grau de responsabilitat del promotor davant l'incompliment de les normes reglamentàries en matèria de seguretat.

Coordinador de Seguretat.

És obligatori el seu nomenament per part del Promotor de l'obra.

Les obligacions del coordinador de seguretat queden recollides en l'article 8 del RD 1627/97 sobre Seguretat en Obres de Construcció:

- a) Coordina l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat.:
 - 1er.) En prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - 2on.) En estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- b) Coordina les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.
- c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.
- d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- i) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

RECURSOS PREVENTIUS

Cadascun dels empresaris que participi en l'execució de l'obra haurà de disposar en la mateixa dels recursos preventius propis adequats a la característiques de l'obra i dels treballs a realitzar, la presència dels quals serà constant durant el desenvolupament de l'obra. Aquesta mesura afecta a contractistes i subcontractistes.

S'entén per recursos preventius propis:

Un o diversos treballadors designats de l'empresa.

Un o diversos membres del servei de prevenció de l'empresa.

Un o diversos membres del servei de prevenció aliè contractat per l'empresa.

NORMES EN CAS DE CERTIFICACIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT.

L'abonament de les partides pressupostades en aquest estudi i concretades posteriorment al Pla de Seguretat i Higiene de l'obra, ho realitzarà la propietat de la mateixa al contractista, mitjançant el sistema de certificacions.

Una vegada al mes la constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de seguretat, s'haguessin realitzat en obra, cenyint-se a l'estudi i d'acord amb els preus contractats per la propietat. Aquesta valoració serà revisada i aprovada pel coordinador de Seguretat.

El pagament de les certificacions serà conforme s'estipuli en el contracte d'obra.

En realitzar el pressupost d'aquest estudi de seguretat s'han tingut en compte només les partides que intervenen com a mesures estrictes de seguretat i no els mitjans auxiliars.

En cas de realitzar-se unitats no previstes en aquest pressupost, es definiran les mateixes adjudicant-se'ls un preu i procedint-se al seu abonament com en els apartats anteriors.

En cas de plantejar-se una revisió de preus, el contractista comunicarà per escrit la seva proposició a la propietat, sota el vist i plau del Coordinador de Seguretat.

ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT EN L'OBRA.

S'han de dur al llarg de l'execució de l'obra una sèrie d'índexs, com poden ser:

a) Índex d'incidència: el qual ens reflecteix el nombre de sinistres amb baixa esdevinguts per cada 100 treballadors.

$$\text{Índex d'incidència} = \frac{\text{nº d'accidents amb baixa}}{\text{nº de treballadors}} \times 100$$

b) Índex de freqüència: que ens reflecteix el nombre de sinistres amb baixa per cada milió d'hores treballades.

$$\text{Índex de freqüència} = \frac{\text{nº d'accidents amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

c) Índex de gravetat: que ens indica el nombre de jornades perdudes per cada mil hores treballades.

$$\text{Índex de gravetat} = \frac{\text{nº jornades perdudes per accident amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

d) Durada mitja de la incapacitat: ens indica el nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa.

$$\text{Durada mitja de incapacitat} = \frac{\text{nº jornades perdudes per accident amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

Tots aquests índexs es reflectiran en una sèrie de fitxes de control a aquest efecte.

PARTS DE DEFICIÈNCIES.

Els parts d'accidents i deficiències observades es recolliran amb les següents dades:

A) Part d'accident:

- Identificació de l'obra.
- Dia, mes i any de l'accident.
- Hora de l'accident.
- Nom de l'accidentat.
- Categoria i ofici de l'accidentat.
- Lloc i/o treball que es va produir l'accident
- Causes de l'accident.
- Lloc de trasllat per a hospitalització.
- Testimonis de l'accident.

B) Parts de deficiències:

- Identificació de l'obra.
- Data de deficiència.
- Lloc de la deficiència o treball.
- Informe sobre la deficiència.
- Estudi sobre la millora de la deficiència.

ESTADÍSTIQUES.

Tots els parts de deficiències s'arxivaran ordenats per dates des de l'inici de l'obra, fins a la seva conclusió, complementant-se amb les observacions del Comitè de Seguretat; donant-se el mateix tractament als parts d'accidents.

Els índexs de control es reflectiran mensualment en forma de gràfics que permetin realitzar unes conclusions globals i un seguiment dels mateixos de forma clara i ràpida.

RESPONSABILITAT I ASSEGURANCES.

Serà obligatori que els Tècnics responsables tinguin cobertura en matèria de responsabilitat civil professional; així mateix, el contractista tindrà cobertura de responsabilitat civil en l'activitat industrial que desenvolupa, tenint també cobert el risc dels danys a terceres persones de les quals pugui resultar responsabilitat civil extra contractual al seu càrrec, per fets de culpa o negligència.

Per altra banda, el contractista estarà obligat a tenir un segur en la modalitat de tot risc en la construcció durant el desenvolupament de l'obra.

REGIM D'INFRACCIONS I SANCIONS

El capítol II de la Llei 54/2003 introdueix modificacions en el Reial decret Legislatiu 5/2000 sobre infraccions i sancions en l'ordre social.

Passen a ser subjectes responsables dels incompliments en matèria de seguretat i salut que es produeixin en una obra els empresaris titulars del centre de treball, els promotors i els propietaris de l'obra així com els treballadors per compte propi.

Seran infraccions greus:

- Incomplir l'obligació d'integrar la prevenció de riscos laborals en l'empresa a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció.
- No portar a terme les avaluacions de riscos i, si escau, les seves actualitzacions i revisions, així com els controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors que procedeixin, o no realitzar aquelles activitats de prevenció que fessin necessàries els resultats de les avaluacions, amb l'abast i contingut establerts en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- Incomplir l'obligació d'efectuar la planificació de l'activitat preventiva que derivi com necessària de l'avaluació de riscos, o no realitzar el seguiment de la mateixa, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals.
- No adoptar l'empresari titular del centre de treball les mesures necessàries per a garantir que aquells altres que desenvolupin activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequades sobre els riscos existents i les mesures de protecció, prevenció i emergència.
- No designar a un o diversos treballadors per a ocupar-se de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa o no organitzar o concertar un servei de prevenció quan això sigui preceptiu.
- La falta de presència dels recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència.
- No facilitar als treballadors designats o al servei de prevenció l'accés a la informació i documentació assenyalades en l'apartat 1 de l'article 18 i en l'apartat 1 de l'article 23 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Incomplir l'obligació d'elaborar el pla de seguretat i salut en el treball amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, en particular per manca d'un contingut real i adequat als riscos específics per a la seguretat i la salut dels treballadors de l'obra.
- Incomplir l'obligació de realitzar el seguiment del pla de seguretat i salut en el treball, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals.

També seran faltes greus l'incompliment de les següents obligacions corresponents al Promotor:

- No designar els coordinadors en matèria de seguretat i salut quan això sigui preceptiu.
- Incomplir l'obligació que s'elabori l'estudi o, si escau, l'estudi bàsic de seguretat i salut, quan això sigui preceptiu, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, o quan talis estudis presentin deficiències o manques significatives i greus en relació amb la seguretat i la salut en l'obra.
- No adoptar les mesures necessàries per a garantir, en la forma i amb l'abast i contingut previstos en la normativa de prevenció, que els empresaris que desenvolupen activitats en l'obra rebin la informació i les instruccions adequades sobre els riscos i les mesures de protecció, prevenció i emergència.

- No complir els coordinadors en matèria de seguretat i salut les obligacions establertes en l'article 9 del Reial decret 1627/1997 com a conseqüència de la seva falta de presència, dedicació o activitat en l'obra.
- No complir els coordinadors en matèria de seguretat i salut les obligacions, distintes de les citades en els paràgrafs anteriors, establertes en la normativa de prevenció de riscos laborals quan tals incompliments tinguin o puguin tenir repercussió greu en relació amb la seguretat i salut en l'obra.

Seràn infraccions molt greus:

- No adoptar el promotor o l'empresari titular del centre de treball, les mesures necessàries per a garantir que aquells altres que desenvolupin activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequades, en la forma i amb el contingut i abast establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, sobre els riscos i les mesures de protecció, prevenció i emergència.
- La falta de presència dels recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència.
- Permetre l'inici de la prestació de serveis dels treballadors posats a disposició sense tenir constància documental que han rebut les informacions relatives als riscos i mesures preventives, posseeixen la formació específica necessària i compten amb un estat de salut compatible amb el lloc de treball a ocupar.

REIAL DECRET 1627/97, EXTRACTE.

- En tota obra de construcció, el Promotor haurà de fer redactar un Estudi de Seguretat redactat per un tècnic competent i visat pel col·legi professional corresponent (art. 4).
- Quan en l'obra participi més d'una empresa, o empresa i treballadors autònoms, el Promotor haurà de nomenar un Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra (art. 3.2).
- Cada contractista que participi en l'obra haurà de redactar un Pla de Seguretat que desenvolupi l'Estudi de Seguretat el qual haurà de ser aprovat pel coordinador de Seguretat. (art. 7). Tenen caràcter de contractistes totes les empreses contractades directament pel promotor.
- En l'obra haurà d'existir un Llibre d'Incidències, habilitat pel col·legi Professional de Coordinador de Seguretat (art. 13).
- En els art. 11 i 12 es fixen les obligacions dels contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Abans de l'inici de l'obra el Promotor haurà d'efectuar un Avís Previ a l'autoritat laboral competent (art. 18 i 19). Aquest Avís previ haurà d'actualitzar-se a mesura que s'incorporin nous contractistes i/o subcontractistes a l'obra.

Cadascuna de les empreses que participi en l'execució de l'obra haurà de disposar dels recursos preventius propis segons es recull en el present Plec i en compliment de l'article 4º de la Llei 54/2003.

Palma de Mallorca, a 19 de març de 2014

Alicia Rivas Pascual
Arquitecte Tècnic

3.- ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

4.- PLÀNOLS GENERALS I DE L'OBRA



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

EMPLAÇAMENT

PROMOTOR

ARQUITECTE

ARQUITECTE TÈCNIC

MUNICIPI

C/ Es Pegredaret s/n

Ajuntament de Mancor de la Vall

Antoni Llobera Luis

Alicia Rivas Pascual

Mancor de la Vall (Mallorca)

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

0.- OBJECTE DE L'ESTUDI

1.- MEMÒRIA

1.1.- Memòria informativa

1.1.1.- Dades de l'obra i antecedents

1.1.2.- Descripció de l'obra i problemàtica del seu entorn

1.2.- Memòria descriptiva

1.2.1.- Aplicació de la seguretat en el procés constructiu

1.2.1.1.- Demolicions

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.2.- Fonaments

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.3.- Moviments de terres

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.4.- Estructures

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.5.- Tancaments

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.6.- Acabats i instal·lacions

- a) Descripció dels treballs

- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.2.- Instal·lacions sanitàries

- 1.2.2.1.- Instal·lacions provisionals
- 1.2.2.2.- Instal·lacions definitives

1.2.3.- Instal·lacions provisionals

- 1.2.3.1.- Instal·lació provisional elèctrica
 - a) Descripció dels treballs
 - b) Riscs més freqüents
 - c) Normes bàsiques de seguretat
 - d) Proteccions personals
 - e) Protecció col·lectiva
- 1.2.3.2.- Instal·lació de producció de formigó
 - a) Descripció dels treballs
 - b) Riscs més freqüents
 - c) Normes bàsiques de seguretat
 - d) Proteccions personals
 - e) Protecció col·lectiva

1.2.3.3.- Instal·lació contra incendis

1.2.4.- Maquinària

- 1.2.4.1.- Maquinària de moviment de terres
 - a) Pala carregadora
 - b) Retroexcavadora
 - c) Camió basculant
- 1.2.4.2.- Maquinària elevació
 - a) Grua torre
 - b) Muntacàrregues
 - c) "Maquinillo"
- 1.2.4.3.- Màquines-eines
 - a) Talladora de material ceràmic
 - b) Vibrador
 - c) Serra circular
 - d) Amassadora
 - e) Eines manuals
- 1.2.4.4.- Màquines per treball en estructura metàl·lica.
 - a) Soldadura elèctrica
 - b) Oxicorte

1.2.5.- Mitjans auxiliars

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat

1.3.- Esquemes i detalls

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.1.- Normativa legal d'aplicació

2.2.- Condicions dels mitjans de protecció

2.2.1.- Proteccions personals

2.2.2.- Proteccions col·lectives

2.3.- Serveis de prevenció

2.3.1.- Servei tècnic de prevenció de riscos

2.3.2.- Servei metge

2.4.- Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

2.5.- Obligacions de les parts implicades

2.6.- Assegurances de responsabilitat civil i tot risc de construcció i muntatge

2.7.- Normes per a la certificació d'elements de seguretat

3.- ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

3.1.- Quadre de Preus 1

3.2.- Quadre de Preus 2

3.3.- Estat d'amidaments i pressupost

4.- PLÀNOLS GENERALS I DE L'OBRA

0.- OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, baix del control del Coordinador en matèria de seguretat i salut, d'acord amb el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el projecte d'execució de l'obra.

1.- MEMÒRIA

1.1.- Memòria informativa

1.1.1.- Dades de l'obra i antecedents

Denominació i emplaçament

El present projecte es desenvolupa al carrer Pedregaret , en l'alineació del just al costat de l'escoleta municipal, la creació d'una pista de skate a la zona actualment destinada a aparcament, pavimentació de la zona de jocs infantils dins l'àmbit de la piscina pública, renovació total del paviment de la pista de tennis i el condicionament acústic de l'interior del pavelló. Tot es localitza dins el mateix àmbit.

Pressupost

El pressupost d'execució material del present projecte és de **dos-cents trenta-nou mil seixanta-sis amb seixanta-sis cèntims (239.066,66euros)**, essent el total del pressupost de contracta de **tres-cents quaranta-quatre mil dos-cents trenta-set amb nou cèntims (344.232,09euros)**.

Termini d'execució

El termini d'execució previst per les obres del present projecte es considera de **nou mesos** a partir de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Número de treballadors

En base als estudis de planejament de l'execució de l'obra, s'estima que el nombre màxim de treballadors no sobrepassarà la xifra de 8 operaris treballant simultàniament.

Edificis limítrofs

No toquem directament cap edifici.

Accessos

L'accés a l'obra per part dels transports de materials i maquinària no té cap dificultat i es podrà utilitzar com a punt per deixar el material de recapte a la zona verda davant del pavelló.

Subsòl

No es considera necessari donada la naturalesa de les obres del present projecte

Lloc del centre assistencial més proper en cas d'accident

La ubicació del centre de salut actual del municipi és al carrer Montaura s/n,
(Tel. 971 506845) en el mateix poble.

El centre d'assistència de la seguretat Social amb serveis d'urgència, l'Hospital d'Inca, a la carretera Vella de Llubí, es troba a una distància, en circulació rodada de vint minuts, en condicions normals de tràfic (Tl. 971888500).

1.1.2.- Descripció de l'obra i problemàtica del seu entorn.**Tipus d'obra**

El programa de necessitats exposat per els representants de l'Ajuntament consisteixen en les obres següents:

Es preveuen cinc actuacions diferents dins el mateix àmbit. L'alineació del carrer Es Pedregaret, la creació d'una pista de skate a la zona restant de l'alineació del carrer i que actualment s'utilitza com aparcament, substitució del paviment de la zona de jocs infantils a la zona de la piscina pública, renovació total del paviment de la pista de tennis i el condicionament acústic del pavelló esportiu.

Alineació del carrer Es Pedregaret. Té com a objectiu donar continuïtat a l'amplada del carrer Es Pedregaret parcialment ocupada per restes d'una antiga pista de tennis i que actualment està utilitzada com aparcament. Es preveu la continuïtat de la pendent existent i es preveu la continuïtat de la vorera peatonal des de l'escoleta fins el pavelló cobert. Dins aquesta actuació es preveu arribar la vorera fins l'accés a la piscina pública. Es preveu la reparació o substitució de les lluminàries o bàculs del torrent existents dins l'àmbit d'actuació que es trobin en un estat deficient, així com la resta d'elements urbans. Es preveu crear una zona peatonal a la zona d'entrada a la piscina pública fins el pavelló cobert donant accés restringit als vehicles dels habitatges particulars de la zona. Aquest accés peatonal serà empedrat.

Creació d'una pista de skate. Es preveu la construcció d'una pista de skate a l'espai resultant de l'alineació del carrer Es Pedregaret i que la normativa actual qualifica com equipaments públics. Es preveu la construcció d'una solera de formigó armat i acabat amb helicòpter i sobre la qual es construiran els elements propis per la pràctica del skate amb formigó in situ. Es preveu la construcció dels següents elements:

Substitució de paviment a la zona de jocs infantils. L'àrea de jocs infantils té un paviment de sorra i es preveu la seva substitució per un paviment de cautxú a la zona de caiguda de jocs i un paviment perimetral de formigó estampat. Es preveu el desmuntatge del jocs existents per adaptar-los al nou sistema de suport sobre solera de formigó. Es farà repàs i substitució de les peces deteriorades dels elements existents.

Renovació total del paviment de la pista de tennis. Es preveu la renovació de l'actual paviment de tennis quick amb un paviment de resines per exterior sobre capa asfàltica. Donat l'estat del paviment actual es preveu la seva demolició fins la capa base a partir de la qual es preveu la col·locació d'una capa asfàltica per donar pendents i la recollida d'aigües, sobre la capa asfàltica es preveu la col·locació del paviment de resines.

Condicionament acústic de l'interior del pavelló. Es preveu una intervenció per millorar l'acústica de l'interior del pavelló amb les directrius marcades per Acústica Industrial de tecnologies mediambientals, s.l. S'adjunta informe complet del qual es pot destacar que els temps de reverberació són molt elevats, el resultat obtingut de l'assaig del temps de reverberació del pavelló és de 8,09 segons essent el temps de reverberació de referència de 0,90 segons i el coeficient d'intel·ligibilitat de 0,18 (dolent). Segons modelitzacions es plantegen dues intervencions, la col·locació d'uns bafles fonoacústics amb els quals es pot aconseguir un temps de reverberació de 1,71 segons i un coeficient d'intel·ligibilitat de 0,55 (acceptable) i si s'afegeix unes cortines retràctils al voltant de tot el perímetre es poden aconseguir valors de 1,30 segons de temps de reverberació i 0,61 de coeficient d'intel·ligibilitat.

Descripció del procés constructiu i materials intervinents.

Veure la Memòria Constructiva del projecte.

Existència d'antigues instal·lacions

Disposem de les instal·lacions necessàries per executar l'obra: electricitat i aigua potable que s'adaptaran amb uns quadres específics adequats per a la seva utilització en l'obra.

Tancament i senyalització

Molt important. Les obres de demolició i pavimentació del carrer Pedregaret s'executaran fora de l'horari escolar, per no impedir l'accés a les escoles i per no molestar amb el renou.

Es col·locarà una tanca perimetral a la zona d'actuació. Aquesta tanca haurà d'impedir el pas de les persones a l'interior del recinte i quan no s'hi faci feina haurà de quedar tancada de manera que qualsevol persona aliena a l'obra no hi podrà accedir. Es deixaran dos accessos, un per maquinària i subministra de materials i una altra pel personal de la mateixa. No es deixarà l'obra sense tancar en cap moment ja sigui amb l'actual tancament o amb el provisional d'obra.

També es col·locaran als accessos i a un lloc ben visible senyals que adverteixin del perill per la realització de l'obra, de l'obligatorietat de la utilització del casc i de la prohibició de l'entrada a persones que no pertanyin a la mateixa.

1.2.- Memòria descriptiva

1.2.1.- Aplicació de la seguretat en el procés constructiu

1.2.1.1.- Demolicions

a) Descripció dels treballs

Com a demolicions estan previstes: murs, paviments i reixes.

b) Riscs més freqüents

- Caiguda d'altura: des de un element elevat (bastides o escales)
per enfonsament sobtat de la zona ocupada per algun treballador
- Caiguda de materials: per desplomament o enderrocament d'elements estructurals
- Contactes elèctrics diversos: amb instal·lacions del propi edifici
amb línies elèctriques properes a la demolició
- Xocs i cops al cap
- Caigudes al mateix nivell
- Trepitjades sobre objectes punxents
- Cops a les mans
- Sobreesforços
- Inhalació de pols

c) Normes bàsiques de seguretat

- Realització del treball per personal qualificat
- Evitar de sobrecàrregues excessives
- Execució de la demolició de d'alt cap a baix treballant per nivells
- Coneixement exacte de l'edifici a enderrocar i les seves conseqüències sobre els adjacents
- Reconeixement de les instal·lacions (aigua, gas, electricitat) abans d'iniciar les obres
- Clara delimitació de la zona de treball de la maquinària

d) Proteccions personals

- Casc
- Cinturó de seguretat unit a un punt sòlid
- Ulleres de seguretat
- Guants de cuir
- Calçat de seguretat amb plantilles antipunxonament
- Granota de treball
- Mascareta buconasal

e) Protecció col·lectiva

Pel personal no intervinent en els treballs:

- Viseres o plataformes
- Delimitació de la zona de la demolició
- Reg de zones a demolir i utilització de lones com a mitjà de protecció contra la propagació de

pols

- Correcte ancoratge dels tubs d'evacuació de runes

Pel personal que intervé en els treballs:

- Protecció de les obertures de planta a on s'actui
- La demolició de murs de façana es farà des de una bastida paral·lela a la mateixa
- Disposició de dos accessos, un pel personal i un altra per vehicles convenientment senyalitzats i

protegits, condemnant la resta de obertures de planta baixa per evitar el pas a través d'elles

1.2.1.2.- Fonaments.

a) Descripció dels treballs

Només hi ha previst la fonamentació dels murs.

S'hauran d'extremar les precaucions en quan a la vigilància dels talussos de terra natural en les zones on l'excavació sigui més fonda, assegurant la seva estabilitat durant els treballs de preparació dels murs de contenció i també pels possibles accidents dels treballadors.

Durant l'execució es tindrà cura de que la zona delimitada del terreny on es construeix estigui sempre ben tancada ja sigui pel mur existent actualment com pel que es posarà provisionalment a l'accés durant el transcurs de l'obra.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes a les sèquies.
- Caigudes al mateix nivell, a conseqüència de l'estat del terreny; lliscades a causa dels fangs.
- Ferides punxents, causades per les armadures.
- Caigudes d'objectes des de la maquinària.
- Atropellaments causats per la maquinària.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Realització del treball per personal qualificat.
- Clara delimitació de les àrees per replecs de tubs, armadures, dipòsit de fangs, etc.
- Les armadures abans de la seva col·locació estaran totalment acabades, eliminant-se així l'accés del personal al fons de la sèquia.

- Manteniment en el millor estat possible de neteja de la zona de treball, habilitant per al personal camins d'accés a cada tall.

- Davant la possible repercussió de les vibracions en les estructures confinants i per un control continu de les mateixes, **es col·locaran testimonis amb data.**

d) Proteccions personals

- Casc homologat, en tot moment.
- Guants de cuir, pel maneigament de juntes de formigonat, ferralla, etc.
- Granota de treball, vestit d'aigua.
- Botes de goma.

e) Protecció col·lectiva

- Perfecta delimitació de la zona de treball de la maquinària.
- Organització del tràfic i senyalització.
- Adequat manteniment de la maquinària.

1.2.1.3.- Moviment de terres

a) Descripció dels treballs

S'executarà moviment de terres per arreglar les zones d'actuació i per rases d'evacuació d'aigües.

Es tindrà especial cura a l'excavació a les zones més profundes. Si bé la profunditat de l'excavació no és molta no es deixarà la zona d'excavació sense delimitar i senyalitzar. Es tindrà especial cura als possibles accidents originats de l'estabilitat dels elements que es mantenen i dels atropellaments o engrunades deguts a la limitació de l'espai en que s'ha de treballar.

b) Riscs més freqüents

- Atropellaments i col·lisions originades per la maquinària.
- Capgirades i reliscades de les màquines.
- Caigudes d'altura.
- Generació de pols.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Les maniobres de la maquinària estaran dirigides per persona distinta al conductor.
- Les parets de l'excavació es controlaran curosament després de grans pluges i gelades, desprendiments o quan s'interrompi el treball més d'un dia, per qualsevol circumstància.
- Els pous de fonamentació estaran correctament senyalitzats, per tal d'evitar caigudes del personal al seu interior.
- Es complirà la prohibició de presència personal en la proximitat de les màquines durant el seu treball.
- Al realitzar treballs en sèquia, la distància mínima entre els treballadors serà d'1 metre.
- L'estada de personal treballant en plànols inclinats amb forta pendent, o davall de massissos horitzontals estarà prohibida.
- La sortida al carrer de camions serà avisada per persona distinta al conductor per tal de prevenir als usuaris de la via pública.
- Manteniment correcte de la maquinària.

- Correcta disposició de la càrrega de terres en el camió, no carregant-lo més de l'admès.

d) Proteccions personals

- Casc homologat.
- Granota de treball i en el seu cas vestits d'aigua i botes.
- Utilització del cinturó de seguretat per part del conductor de la maquinària, si aquesta està dotada de cabina antitrabucada.

e) Protecció col·lectiva

- Recipients que continguin productes tòxics o inflamables, hermèticament tancats.
- No apilar materials en zones de trànsit, retirant els objectes que impedeixin el pas.
- Senyalització i ordenació del tràfic de màquines de forma visible i senzilla.
- Formació i conservació d'un retall, amb vorera de rampa, per a topall de vehicles.

1.2.1.4.- Estructures

a) Descripció dels treballs

Es realitzarà un mur de formigó d'un metre d'alçada.

L'encofrat del mur serà executat amb fusta,.

El formigó per a l'estructura serà subministrat des d'una central de formigonat i distribuït per tota l'obra mitjançant bombeig.

La maquinària a utilitzar serà el vibrador d'agulla i la serra circular per a fusta.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes en altura de persones, en les fases d'encofrat, posada en obra del formigó i desencofrat.
- Talls en les mans.
- Punxades, freqüentment en els peus, en la fase de desencofrat.
- Caigudes d'objectes a distint nivell (martells, tenaces, fusta, àrid.).
- Caigudes d'objectes grans i pesats (plaques alveolars) a distint nivell.
- Cops en mans, peus i cap.
- Engrunaments per la col·locació de grans prefabricats.
- Electrocutacions per contacte indirecte.
- Caigudes al mateix nivell, per manca d'ordre i neteja en les plantes.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Les eines de mà es duren enganxades amb mosquetó per tal d'evitar la seva caiguda a altre nivell.
- Tots els buits de planta (patis de llums, ascensor, escales) estaran protegits amb baranes i rodapeu.

- El formigonat de pilars es realitzarà des de torretes metàl·liques, correctament protegides.
- Es compliran les normes de desencofrat, acunyament de puntals, etc.
- Per a accedir a l'interior de l'obra, s'usarà sempre l'accés protegit.
- El formigonat del forjat es realitzarà des de taulons, organitzant plataformes de treball, sense trepitjar les biguetes.
- Una vegada desencofrada la planta, els materials s'apilaran correctament i en ordre. La neteja i l'ordre, tant en la planta de treball com en la que s'està desencofrant és indispensable. Respecte a la fusta amb puntes, ha d'estar desprovista de les mateixes o en el seu defecte apilada en zones que no siguin de pas obligat del personal.
- Quan la grua elevi la ferralla i els prefabricats, el personal no estarà davall de les càrregues suspeses.

d) Proteccions personals

- Ús obligatori de casc homologat.
- Calçat amb sol reforçat anticlau.
- Guants de goma, botes de goma durant l'abocament del formigó.
- Cinturó de seguretat.

e) Protecció col·lectiva

- La sortida del recinte d'obra, cap a la zona de vestuaris, menjadors, etc., estarà protegida amb una visera de fusta, capaç de suportar una càrrega de 600 kg./m².
- Tots els buits, tant horitzontals com verticals, estaran protegits amb baranes de 0,90 m. d'altura i 0,20 m. de rodapeu.
- Estarà prohibit l'ús de cordes amb banderoles de senyalització, a manera de protecció, encara que es poden utilitzar per a delimitar zones de treball.
- A mesura que vagi ascendint l'obra es substituiran les xarxes per baranes.
- Les xarxes de malla ròmbica seran del tipus pèrtiga i forca superior, penjades cobrint dues plantes al llarg del perímetre de façanes, netejant-se periòdicament les fustes i altres materials que hagin pogut caure en les mateixes. Per les característiques de la façana es cuidarà que no hi hagi espais sense cobrir, unint una xarxa amb altre amb cordes. Per a una major facilitat del muntatge de les xarxes es preveuran a 10 cm. de la vorera del forjat uns enganxaments d'acer, col·locats a 1 m. entre ells, per fermar les xarxes per la seva vorera inferior; i uns buits de 10x10 cm., separats com a màxim 5 m., per a passar per ells els pals.
- Les baranes, del tipus indicat en els plànols, s'aniran desmuntant i fent replec d'elles en lloc sec i protegit.

1.2.1.5.- Tancaments

a) Descripció dels treballs

- Es construiran murs de tancament de bloc per la zona verda.

Els treballs a realitzar en el tancament suposen un greu risc de caiguda del personal que hi pren part en els mateixos, i també del material que s'utilitza, a conseqüència del mitjà auxiliar utilitzat (bastida de "borriquetas"), el qual estarà perfectament ancorat i format per una plataforma de treball adequada.

b) Riscs més freqüents

Caigudes del personal que hi pren part en els treballs al no usar correctament els mitjans auxiliars adequats, com són les bastides o les mesures de protecció col·lectiva.

Caigudes de materials utilitzats en els treballs.

c) Normes bàsiques de seguretat

Per al personal que hi pren part en els treballs:

- Ús obligatori d'elements de protecció personal.
- Mai no efectuaran aquests treballs operaris tot sols.
- Col·locació de mitjans de protecció col·lectiva adequats.

Per a la resta del personal:

- Col·locació de viseres o marquesines de protecció resistents.
- Senyalització de la zona de treball.

d) Proteccions personals

- Cinturó de seguretat homologat, havent-se d'utilitzar sempre que les mesures de protecció col·lectiva suprimeixin el risc.
- Casc de seguretat homologat obligatori per a tot el personal de l'obra.
- Guants de goma i cautxú.

e) Protecció col·lectiva

- Col·locació de xarxes elàstiques, les quals es poden usar per una alçària de caiguda de 6 m. no tenint per tant punts durs i essent elàstiques, usant-se les de fibra, poliamida o polièster, ja que no encoïxen en mullar-se ni guanyen pes; la quadrícula màxima serà de 10x10 cm. tenint reforçat el perímetre de les mateixes, amb cable metàl·lic recobert de teixit; utilitzant-se per a la fixació de les xarxes suports del tipus pèrtiga i forca superior, que sostenen les superfícies, els quals entravessaran els forjats en dos alçàries tenint resistència per sí mateixos, i havent d'estar disposats de forma que sigui mínima la possibilitat de xocar una persona al caure, recomanant-se que es col·loquin el més a prop possible de la vertical de pilars o parets.

- Instal·lació de proteccions per a cobrir els buits verticals dels tancaments exteriors abans que es realitzin aquests, utilitzant baranes metàl·liques desmuntables per la seva fàcil col·locació i adaptació a diferents tipus de buits, constant aquestes de dos peus drets metàl·lics ancorats al sòl i al cel ras de cada forjat amb baranes a 90 cm. i 45 cm. d'alçària provistes de rodapeu de 15 cm. havent de resistir 150 kg./ml. i subjectes als forjats mitjançant caragols dels peus drets metàl·lics, no usant-se mai com a baranes, cordes o cadenes amb banderoles o altres elements de senyalització.

- Instal·lació de marquesines per a la protecció contra caigudes d'objectes, compostes de fustes en voladissos de 2,50 m., a nivell del forjat primer sobre suports horitzontals, ancorades als forjats amb mordasses en la seva part superior i tornapunts en l'inferior amb una separació màxima entre elles de 2 m.; s'instal·laran en el perímetre d'ambdues façanes, excepte de la sortida del "metro" on la visera es constituirà amb tubulars metàl·lics per a formar el recolzament, essent de fusta la plataforma.

Independentment d'aquestes mesures, quan s'efectuïn treballs de tancament, es delimitarà la zona, senyalitzant-la, evitant en el possible el pas del personal per la vertical dels treballs.

Per últim en els tancaments retranquejats i durant l'execució, s'instal·laran baranes resistents amb rodapeu, a l'alçària de la plataforma que recolza sobre la bastida de "borriquetas" que és el mitjà auxiliar utilitzat en aquests treballs.

1.2.1.6.- Acabats i instal·lacions

a) Descripció dels treballs

En el nostre cas tenim els següents acabats interiors: paviments, i pintura.

En les instal·lacions es contemplen els treballs de: electricitat, fontaneria i sanejament.

b) Riscs més freqüents

En acabats:

Pintures i vernissos:

- Intoxicacions per emanacions.
- Explosions i incendis
- Esquitxades a la cara en la seva aplicació, sobretot en sostres.
- Caigudes al mateix nivell per ús inadequat dels mitjans auxiliars.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

- Cops contra objectes.
- Ferides en extremitats superiors.
- Cremades per la flama del bufador.
- Explosions i incendis en els treballs de soldadura.

Instal·lacions d'electricitat:

- Caigudes de personal al mateix nivell, per ús indegut de les escales.
- Electrocutacions.
- Talls en extremitats superiors.

c) Normes bàsiques de seguretat.

En acabats:

Pintures i vernissos:

- Ventilació adequada dels llocs on es realitzen els treballs.
- Estaran tancats els recipients que continguin dissolvents del calor i del foc.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

- Les màquines portàtils que s'usen tindran doble aïllament.
- Mai s'usarà com a presa de terra o neutre la canalització de la calefacció.
- Es revisaran les vàlvules, mànegues i bufadors per tal d'evitar les fugues de gasos.
- Es retiraran les botelles de gas de les proximitats de tota font de calor protegint-les del sol.
- Es comprovarà l'estat general de les eines manuals per tal d'evitar cops i talls.

Instal·lacions d'electricitat:

- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió.
- Les proves que es tinguin que realitzar amb tensió, es faran després de comprovar l'acabat de la instal·lació elèctrica.
- Les eines manuals es revisaran amb periodicitat per tal d'evitar talls i cops amb el seu ús.

d) Proteccions personals i col·lectives:

Pintures i vernissos:

Proteccions personals:

- S'usaran ulleres per els treballs de pintures en sostres.
- Us de careta protectora en els treballs de pintura al gotelet.

Proteccions col·lectives:

- Al realitzar-se aquest tipus d'acabats al finalitzar l'obra, no calen Proteccions col·lectives específiques, solament l'ús de les bastides de "borriquetes" i de les escales.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

Proteccions personals:

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Els soldadors utilitzaran davantals de cuir, guants, ulleres i botes amb polaines.

Proteccions col·lectives:

- Les escales, plataformes i bastides usats en la seva instal·lació estaran en perfectes condicions tenint baranes resistents i rodapeus.

Instal·lacions d'electricitat:

Proteccions personals:

- Granota de treball.
- Casc aïllant homologat.

Proteccions col·lectives:

- La zona de treball estarà sempre neta i ordenada, i il·luminada adequadament.
- Les escales estaran provistes de tirants, per delimitar la seva obertura quan siguin de tisoires; si són de mà seran de fusta amb elements antirelliscants en la seva base.
- Es senyalitzaran convenientment les zones a on s'hi estigui fent feina.

Normes bàsiques de seguretat pels oficis.

Acte seguit s'exposen unes normes bàsiques seguretat des de l'actitud personal per a cada un dels oficis que integren l'obra que estan indicades per repartir entre els treballadors corresponents a cada ofici amb la finalitat de conscienciar-los:

NORMES DE SEGURETAT PELS OFICIS

PICAPEDRERS.

- No tirar res mai per les façanes. Al trossejar maons, fer-ho de manera que les restes no caiguin a l'exterior.
- No utilitzar elements estranys (bidons, revoltos, etc.) com plataformes de treball o per a la confecció de bastides.
- Al confeccionar proteccions o plataformes de treball de fusta, elegir sempre la millor entre les disponibles.
- Procurar no sobrecarregar les plataformes sobre les quals es treballa.
- Utilitzar cinturó de seguretat quan el treball es realitzi en cobertes, façanes, terrasses, sobre plataformes de treball o qualsevol altre punt des d'on pugui produir-se una caiguda d'altura.
- Al treballar en bastida penjada, amarrar el cinturó de seguretat a la corda auxiliar.
- No fer aplecs ni tampoc concentrar càrregues a la vora de forjats i menys encara en voladís.
- Les màquines elèctriques es connectaran al quadre amb un terminal clavilla-masclé. Prohibit endollar els cables pelats.
- Si s'utilitzen prolongadors per a portàtils (rotaflex, berbiquí, etc.) se desconnectaran sempre del quadre, no de l'endoll intermig.

BARRENISTA (martell manual).

- Si es produeix pols, sol·licitar al seu Cap d'obra una careta de protecció.
- Comprovar que la connexió mànega-martell, connexions de mànegues i demés circuits a pressió estiguin en perfectes condicions.
- Està prohibit utilitzar fons de barrinada per iniciar una nova perforació.
- Per a embrocar, l'operari que aguanta la punta de la barrina ho farà ajudant-se amb qualque cosa útil. No s'ha d'aguantar la barrina amb la mà, sobretot si es dur posat el guant.
- No ha de recolzar el pes del cos sobre el martell.
- En els llocs de pas de vehicles protegir les mànegues.
- Quan es treballa en talussos amb perill de caiguda, disposarà punts d'agafada adequats per el cinturó de seguretat.

COMPRESSOR MÒBIL.

- Falcar adequadament el compressor en la seva posició de treball, a fi d'evitar possibles desplaçaments accidentals.
- A l'hora d'aixecar el capó, deixar-lo totalment subjecte, per evitar la caiguda.
- No utilitzar el compressor com "magatzem" d'eines, pedaços de neteja, etc.
- Abans d'intentar desconnectar un acoblament, comprovar que no existeix pressió en l'interior de la canonada.
- No emprar l'aire comprimit com element de neteja de roba o del cabell.
- Purgar periòdicament filtres i calderons.
- Les revisions i reparacions es faran sempre amb el motor aturat.
- Efectuar les revisions que al seu càrrec figuren en les Normes de Manteniment de la màquina.

CONDUCTOR DE CAMIÓ.

- Si no ha conduït mai un vehicle de la mateixa marca i model, sol·licitar les instruccions adequades.
- Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i davall del vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
- Fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Comprovar els frens després de la neteja del camió o també d'haver travessat zones d'aigua.
- No circular per la vora d'excavacions o talussos.
- No circular mai en punt mort.
- No circular massa prop al vehicle que el precedeix.
- No transportar mai passatgers fora de la cabina.
- Baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el basculant alçat.
- Si ha d'inflar un pneumàtic, situar-se a un costat, fora de la possible trajectòria del cercol per si sortís llançat.
- No realitzar revisions o reparacions amb el basculant alçat sense haver-lo falcat abans.
- Realitzar totes les operacions que li afectin segons queden reflectides en la Norma de Manteniment.

CONDUCTOR DE CAMIÓ FORMIGONERA.

- Efectuar les revisions i comprovacions indicades en les Normes de Manteniment.
- Abans d'emprendre la marxa, comprovar que la canaleta està replegada.
- Respectar escrupolosament les normes establertes en l'obra en quant a la circulació, senyalització i estacionament.
- No circular per la vora de valls o talussos per evitar enfonsar-se o bolcar-se.
- Després de circular per llocs d'embassaments, comprovar el bon funcionament dels frens.
- Abans de baixar del vehicle, deixar-lo ben frenat i amb una marxa posada quan aturi el motor.

- Comunicar qualsevol anomalia observada en el vehicle i fer-la constar en el comunicat de treball.

CONDUCTOR DE MOTOTRABUC.

- Utilitzar l'equip de protecció que se li hagi assignat.
- Si l'arrencada és amb maneta, a l'hora d'efectuar-se donar una estirada cap amunt.
- Comunicar al seu superior qualsevol anomalia observada i fer-la constar en el comunicat de treball.
- Circular a la velocitat moderada, en funció de la càrrega transportada i de l'estat del sòl.
- Està prohibit transportar persones.
- No transportar mai càrregues que poden impedir-li la visibilitat.
- No transportar mai càrregues que sobresurtin de la caixa.
- Per a descarregar a un nivell inferior, col·locar falques a la vora i baixar-se del vehicle, prèviament haver-lo frenat.
- No fer mai operacions de manteniment, reparacions o neteja amb el motor en marxa.

ELECTRICITAT.

- Fer sempre la desconexió de màquines elèctriques per mitjà de l'interruptor corresponent, mai a l'endoll.
- No connectar cap aparell introduint-hi els cables pelats a l'endoll.
- No desendollar mai tirant del cable.
- Abans d'accionar un interruptor, assegurar-se de què correspon a la màquina que interessa i que prop d'ella no hi ha ningú desapercebut.
- Vigilar que els cables no es deteriorin si estan sobre arestes o si són trepitjats o copetjats.
- No fer reparacions elèctriques. De ser necessàries, avisar a la persona autoritzada.
- Abans de desendollar un allargador, és imprescindible deixar-lo sense tensió desconnectat directament en el quadre.

ENCOFRADOR.

- Revisar l'estat de les eines i mitjans auxiliars que utilitzi, separant o rebutjant les que no reuneixen les condicions adequades.
- Rebutjar els materials (fustes, puntals, etc.) que estiguin en mal estat.
- Fermar el cinturó de seguretat a algun punt fix adequat, quan es treballi a gran altura.
- Utilitzar només fusta que no tingui nusos per confeccionar baranes, plataformes de treball, etc.
- Desencofrar els elements verticals des de dalt fins a baix.
- No deixar mai claus en la fusta, només si aquesta queda aplegada en un lloc on ningú pugui trepitjar-la.
- Assegurar-se de què tots els elements de l'encofrat estiguin totalment subjectes abans d'abandonar el treball.

FERRALLISTA.

- Utilitzarà el cinturó de seguretat si realitza treballs amb risc de caiguda.
- No emprar acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars. La seva única utilització serà com a armadura de formigó.
- A l'hora de transportar barres a l'espatlla, dur l'extremitat en posició enlairada.
- Evitar els impactes de peces de ferralla amb elements elèctrics (maneguetes, armaris, bombetes, etc.)
- Evitar la caiguda de peces o eines a nivells inferiors.
- Per tallar la ferralla amb bufador, s'ha de tenir en compte les Normes sobre la utilització del mateix.
- Aplegar la ferralla de forma ordenada, deixant sempre zones lliures pel pas de vianants.

GRUP ELECTROGEN.

- Abans de posar en marxa el grup, comprovar que l'interruptor general de sortida estigui desconnectat.
- Totes les operacions de manteniment i reparació d'elements pròxims a parts mòbils es faran amb la màquina aturada.
- Efectuar periòdicament les operacions al seu càrrec, indicades en les Normes de Manteniment.
- Regar periòdicament les posades de terra.

EINES MANUALES.

- Cada eina s'ha d'utilitzar per la seva finalitat específica. Les claus no són martells, ni tampoc un tornavís és una escarpra.
- S'ha de sol·licitar la substitució immediata de qualsevol eina en mal estat.
- Les rebaves són perilloses a les eines. S'han d'eliminar amb la pedra esmeril.
- Els mànecs han d'estar en bon estat i sòlidament fixats. Si no és així s'han de refer adequadament o ésser substituïts per un altre.
- A l'hora de fer força amb una eina, s'ha de poder preveure la trajectòria de la mà o del cos en cas de què l'eina escapés.
- No realitzar mai cap operació damunt les màquines en funcionament.
- Treballant a altures, s'ha d'impedir la caiguda de les eines a nivells inferiors.

MANEIG DE MATERIALS.

- Fer l'aixecament de càrregues a mà, flexionant les cames, sense doblegar la columna vertebral.
- Per a transportar pesos a mà (poals de morter, d'aigua, etc.) es preferible anar equilibrat portant-ne dos.
- No fer girades brusques de cintura quan vas carregat.
- A l'hora de carregar o descarregar materials o màquines per rampes, ningú s'ha de situar a la trajectòria

de la càrrega.

- Quan s'utilitzin carretons de mà per el transport de materials:
 - . No s'han d'estirar del carretó donant l'espatlla al camí.
 - . Abans de bascular el carretó a la vora d'una vall o similar, col·locar un topall.
- Al realitzar operacions en equip, s'ha de fer una única veu de comandament.

OPERADOR DE COMPACTAR.

- Sol·licitar la instrucció necessària, si amb anterioritat no ha manejat màquines de la mateixa marca i tipus.
- Abans de pujar a la màquina per a iniciar la marxa, comprovar que no hi ha ningú prop, així com la possible existència de taques que indiquin pèrdues de fluids.
- Mirar sempre en el sentit de la marxa.
- No transportar passatgers.
- Quan s'hagi de circular per superfícies inclinades fer-ho segons la línia de màxima pendent.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada en la màquina i fer-ho constar en el comunicat de treball.
- A l'hora d'abandonar la màquina deixar-la horitzontalment frenada i amb el motor aturat.
- Per obrir el tap del radiador, eliminar prèviament la pressió interior i així es protegirà de possibles cremades.
- Efectuar totes les revisions indicades en la Norma de Manteniment que li afectin.
- No realitzar mai revisions o reparacions amb el motor en marxa.

OPERADOR D'EXCAVADORA.

- Si no ha manejat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar les instruccions pertinents.
- No realitzar treballs prop de línies elèctriques aèries.
- No dur fang ni tampoc greix a les sabates, per evitar llenegades i que els peus pugin escórrer dels pedals.
- Fer els desplaçaments de manera que no hi hagi risc de què la cullera pugui impactar contra la torre.
- Els desplaçaments s'han de fer amb les rodes cabilles en la part posterior, per tal que estiguin en tensió les cadenes en contacte amb el terra.
- No actuar sobre els embragatges de translació, al circular per pendents.
- En cas de contacte accidental amb línies elèctriques quedar-se en la cabina fins que es desfaci el contacte o la xarxa sigui desconnectada. Si fos necessari davallar de la màquina, fer-ho amb un bot.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada.
- Realitzar totes les revisions i reparacions amb el motor aturat.
- Si s'ha d'obrir el tap del radiador, com a primera mesura, eliminar la pressió interior i protegir-se de possibles cremades.
- Si abandona el lloc de comandament, deixar l'equip de suport en el terra.
- Realitzar les revisions indicades en la Norma de Manteniment.

OPERADOR DE GRUA MÒBIL.

- Vigilar atentament la possible existència de línies elèctriques amb les quals la grua pogués xocar.
- Abans de pujar a la màquina, s'ha de fer una inspecció davall i al voltant de la mateixa, per a comprovar que no existeix cap obstacle.
- En cas de contacte amb alguna línia elèctrica, quedar-se dins la cabina fins que tallin la tensió. Si fos necessari davallar, fer-ho d'un bot.
- Si s'ha d'enlairar, assentar bé la grua sobre el terreny. Si existeixen desnivells o terrenys poc fermes, falcar els crics amb taulons.
- No utilitzar mai la grua per damunt de les seves possibilitats, clarament exposades en la taula de càrregues.
- En les operacions de muntatge i desmuntatge de la torre, no situar-se davall d'ella.
- No realitzar mai tiratges de biaix.
- No intentar aixecar càrregues que no estan totalment lliures.
- No passar la càrrega per damunt de les persones.
- No abandonar el lloc de comandament mentre la càrrega estigui penjada a la grua.
- Avisar al seu superior de les anomalies que s'observi i fer-les figurar en el seu comunicat de treball.

OPERADOR DE MOTOANIVELLADORA.

- Sol·licitar la instrucció adequada si no ha manejat mai amb anterioritat màquines de la mateixa marca i tipus.
- Abans de pujar a la màquina per iniciar la marxa, comprovar que no hi ha ningú prop, ni tampoc taques indicadores de pèrdues de fluids.
- Abans de posar-se a treballar comprovar el bon estat dels frens.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada en la màquina i fer-la constar en el comunicat de treball.
- No transportar passatgers.
- Mirar sempre en el sentit de la marxa de la màquina.
- A l'hora d'abandonar la màquina, fer-ho sempre frenada i amb la ganiveta recolzada al terra.
- Per obrir el tap del radiador, eliminar prèviament la pressió interior i protegir-se de possibles cremades.
- Si s'han de dur a terme, reparacions o s'ha de posar greix, el motor ha d'estar aturat i la ganiveta i el ripper recolzats al terra.
- En cas de desplaçaments llargs, col·locar el passador de seguretat.

OPERADOR DE PALA CARREGADORA.

- Si no ha manejat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar les instruccions necessàries.
- Abans d'iniciar el moviment de la màquina, assegurar-se de què no hi ha ningú prop, i que la barra de

seguretat està en posició de marxa, travada amb el passador corresponent.

- Revisar el funcionament de les llums, frens i clàxon, abans de començar el seu torn.
- No transportar passatgers.
- A l'hora de desplaçar la màquina, mirar sempre en el sentit de la marxa.
- No carregar els vehicles de manera que el material pugui caure durant el transport.
- No davallar de la màquina sense deixar-la frenada i amb el cassó recolzat al terra.
- Si s'ha d'obrir el tap del radiador, eliminar la pressió interior com a primera mesura i també protegir-se de les possibles cremades.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol deficiència observada en el funcionament de la màquina i fer-la constar en el comunicat de treball.

OPERADOR DE RETROEXCAVADORA.

- Si es tracta d'una màquina de marca i tipus que prèviament no ha manejat, sol·licitar les instruccions pertinents.
- Realitzar les operacions previstes en la Norma de Manteniment que l'incumbeixen.
- Abans de pujar a la cabina, inspeccionar al voltant i davall de la màquina, per adonar-se de la possible existència de qualche obstacle.
- No dur fang o greix per les sabates, a l'hora de pujar a la màquina, per evitar que els peus puguin patinar dels pedals.
- No realitzar treballs prop de línies elèctriques aèries.
- En cas de contacte accidental amb línia elèctrica quedar-se en la cabina fins que la xarxa sigui desconectada o es desfaci el contacte. Si fos necessari baixar de la màquina, fer-ho d'un bot.
- Circular sempre amb el cassó en posició de trasllat i, si el desplaçament fos llarg, amb els puntals col·locats.
- Si s'ha de circular per zones amb molta d'aigua, prendre les mesures necessàries per evitar caure en un desnivell.
- A l'hora d'abandonar el lloc de comandament, baixar prèviament el cassó fins el terra i frenar la màquina.

SOLDADOR

- En cas de treballs en recintes tancats, prendre les mesures necessàries per tal que els fums que desprenguin no li afectin.
- Connectar la massa el més prop possible del punt de soldadura.
- No realitzar soldadures en les proximitats de materials inflamables o combustibles o protegir-les de forma adequada.
- Extremar les precaucions, en quant als fums despresos, a l'hora de soldar materials pintats, cadmiats, etc.
- No efectuar soldadures damunt recipients que hagin contingut productes combustibles.
- Evitar contactes amb elements conductors que puguin estar baix tensió, encara que es tracti de la pinça.

(Els 80 V. de la pinça poden arribar a electrocutar).

- Sol·licitar la reparació del Grup quan s'observi algun deteriorament.

BUFADOR ("SOPLETISTA")

- No treballar en les proximitats de productes combustibles o inflamables (pintura, papers, fusta, draps, etc.) per prevenir un possible incendi que es pogués produir.
- Els fums produïts pel recobriment (antioxidants, vernissos, pintures, etc.) al tallar o encalentir, poden ésser tòxics. Per tant s'ha d'adoptar les precaucions adequades (ventiladors, caretes, etc.) sobretot en llocs tancats.
- Deixar la clau permanentment collonada en la botella d'acetilè que està emprant, per poder tancar-la ràpidament en cas d'emergència.
- Preveure la caiguda de trossos del material que talli, evitant que impactin sobre persones, les mànegues, ... o que els causi lesions pròpies.
- No deixar mai el bufador encès penjat de les botelles, doncs el risc d'exposició és major.
- Es freqüent aprofitar bidons buits per fer recipients. No s'han de tallar mai amb el bufador.
- No emprar mai l'oxigen per fi (aflamar el foc, ventilació, pintat a pistola, etc.) distint de la seva utilització al bufador. L'explosió podria ésser immediata.
- Comprovar periòdicament l'estat de l'equip, corregint immediatament qualsevol falta que aparegui. Per a la seva detecció mai emprarà la flama.

TREBALLS EN ALTURA.

- Posar en coneixement del seu superior qualsevol antecedent de vertigen o por a les altures.
- Es obligatori utilitzar cinturó de seguretat, quan es treballa en altures i no existeix protecció col·lectiva eficaç.
- L'accessibilitat als llocs de treball, s'ha de fer pels llocs prevists. Està prohibit enfilegar-se per tubs, taulons, etc.
- Abans d'iniciar-se el treball en una altura, comprovar que no hi ha ningú treballant, ni part d'amunt, ni part davall en la mateixa verticalitat.
- Si per necessitats de treball, s'ha de retirar momentàniament alguna protecció col·lectiva. S'ha de tornar a posar abans d'anar-se'n.
- Està PROHIBIT llençar materials o eines des de dalt.
- Quan es treballi en altures, les eines s'han de dur en bosses adequades que impedeixi la caiguda fortuïta i ens permeti utilitzar les dues mans en els desplaçaments.
- Quan es treballa sobre bastides penjats, és obligatori subjectar el cinturó de seguretat a la corda auxiliar.
- Si s'ha de muntar alguna plataforma o bastida, no s'ha d'oblidar que la seva amplària ha de ser de 60 cm. com a mínim i que a partir dels 2 m. s'instal·laran baranes i rodapeus.

TREBALL AMB REBARBADORA

- Abans de col·locar un disc nou, assegurar-se del seu bon estat.
- Els discs tenen la seva utilització específica, per la qual cosa no s'ha d'emprar per a repassar un de tall, o bé a la inversa.
- A l'hora de col·locar un disc, comprovar que la seva velocitat admissible és superior a la nominal de la màquina.
- Emprar ulleres protectores o bé careta transparent.
- No utilitzar discs que estiguin deteriorats.
- Abans de començar el rebarbat, preveure la direcció en la qual sortiran les espurnes, per evitar que afectin a les persones, instal·lacions o materials pròxims.
- Mantenir sempre col·locada la defensa protectora.
- Cada vegada que se connecti la màquina, comprovar que gira de manera que les espurnes surtin per la part dreta de l'operari.
- Abans de deixar la màquina s'ha d'aturar el disc.

NORMES DE COMPORTAMENT PER A LA PREVENCIÓ D'ACCIDENTS.

Es necessari la seva col·laboració; respecti les presents normes i cooperi per aconseguir que no hi hagi accidents.

Per tant haurà de:

- Emprar correctament tot l'equip individual de seguretat que se li assigni (casc, ulleres, cinturons, guants, etc.) i cuidar de la seva conservació.
- Emprar les eines adequadament. Recollir-les quan acabi el treball.
- Ajudar a mantenir l'ordre i la neteja de l'obra.
- Manifestar als seus caps qualsevol perill que observi a l'obra.
- No utilitzar mai els dispositius de seguretat, ni llevar la protecció. Si per necessitats de treball ha de retirar alguna protecció, abans d'anar-se'n del lloc, la tornarà a posar al seu lloc.
- Respectar als companys, per també ésser respectat. No fer bromes.
- No utilitzar cap màquina o eina, ni tampoc realitzar un treball sense saber com es fa. Demanar-ho abans.
- No realitzar reparacions mecàniques, ni tampoc elèctriques. Avisar a qualque cap.
- No utilitzar anells durant el treball, sobretot si aquest és manual.
- No fer temeritats.

PENSI EN LES CONSEQÜÈNCIES LAMENTABLES QUE PODEN DERIVAR-SE DE L'INCOMPLIMENT D'AQUESTES NORMES.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES D'OBRA.

- El quadre d'entrada a l'obra, a més de contar amb fusibles i interruptor general, anirà proveït d'un relè de protecció contra corrents de defecte. Aquest relè actuarà sobre l'interruptor o bé farà funcionar una alarma.
- Els armaris de distribució seran normalitzats i subministrats pel Parc de la Direcció Regional o Gerència.
- Tota la instal·lació ha d'estar proveïda de posades de terra. Poden ésser individuals per a cada receptor o estar distribuïdes per mitjà de la mànega elèctrica. També pot emprar-se un sistema mixt.
- Si tota o part de la instal·lació està en atmosfera potencialment explosiva, s'haurà de contar amb la protecció corresponent.
- Els conductors utilitzats en instal·lacions exteriors tindran aïllament per a 1000 V de tensió nominal. En instal·lacions interiors seran conductors per a 440 V.
- Les preses de corrent estaran protegides per interruptors diferencials. Si els receptors no estan provists de preses de terra, els diferencials seran d'alta sensibilitat.
- Per tenir accés en els quadres de distribució, a parts actives serà necessari l'ús d'un útil especial.
- L'accés a parts actives de la instal·lació dels quadres estarà restringit a persones degudament autoritzades i capacitades.
- Les preses de corrent aniran proveïdes d'interruptor de tall omnipolar.
- Els allargadors estaran formats per conductors de tipus flexible, aïllats amb elastòmer o plàstic, essent les clavilles i les connexions del tipus "Schuko", de material plàstic i que no permeti la "inversió de la polaritat".

1.2.2.- Instal·lacions sanitàries

S'instal·larà a l'interior del solar, a una zona que no destorbi massa l'execució de l'obra, una caseta destinada a oficina d'obra i magatzem per petit material, una per vestuaris i serveis higiènics i una altra per utilitzar com a menjador.

Així es disposarà finalment de:

- Local per a oficina d'obra i magatzem.
- Excusats.
- Vestuaris.
- Menjador.

Totes aquestes dependències tindran accés protegit de l'obra o si és possible accés independent des de l'exterior.

Normes generals de conservació i neteja:

Els sols, parets i sostres dels excusats, vestuaris i dutxes seran continus, llisos i impermeables; enlluïts en tons clars i amb materials que permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària; tots els seus elements, tals com a aixetes, desguassos i carxofes de dutxes estaran sempre en perfecte estat de funcionament i els armaris i bancs aptes per a la seva utilització.

En l'oficina d'obra, en quadre situat a l'exterior es col·locarà de forma ben visible la

direcció del centre assistencial d'urgència i telèfon del mateix.

Totes les estades esmentades estaran convenientment dotades de llum.

1.2.3.- Instal·lacions provisionals.**1.2.1.3.- Instal·lació provisional elèctrica****a) Descripció dels treballs**

Simultàniament amb la petició de subministrament, es sol·licitarà en aquells casos necessaris el desviament de les línies aèries o soterrades que afectin a l'edificació. L'escomesa, realitzada per l'empresa subministradora, serà soterrada disposant d'un armari de protecció i mesura directa, realitzat amb material aïllant, amb protecció intempèrie i entrada i sortida de cables per la part inferior; la porta disposarà de pany de llençada amb clau de triangle amb possibilitat de posar un cademat; la profunditat mínima de l'armari serà de 25 cm.

A continuació es situarà el quadre general de comandament i protecció dotat de seccionador general de tall automàtic, interruptor omipolar i protecció contra faltes a terra i sobrecàrregues i curtcircuits mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencial de 300 mA. El quadre estarà construït de forma que impedeixi el contacte amb els elements sota tensió.

D'aquest quadre sortiran circuits secundaris d'alimentació als quadres secundaris per a alimentació a grua, muntacàrregues, "maquinillo", vibrador, etc. dotats d'interruptor omipolar, interruptor general magnetotèrmic, estant les sortides protegides amb interruptor magnetotèrmic i diferencial de 30 mA.

Per últim, del quadre general sortirà un circuit d'alimentació per a quadres secundaris a on es connectaran les eines portàtils en els diferents talls. Aquests quadres seran instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra i compliran les condicions exigides per a instal·lacions d'intempèrie, estant col·locats estratègicament, a fi de disminuir en el possible el número de línies i la seva longitud.

L'armari de protecció i mesura es situarà en el límit del solar, amb la conformitat de l'empresa subministradora.

Tots els conductors utilitzats en instal·lació estaran aïllats per a una tensió de 1.000 V.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes en alçària.
- Descàrregues elèctriques d'origen directe o indirecte.
- Caigudes al mateix nivell.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Qualsevol part de instal·lació es considerarà sota tensió mentre no es comprovi el contrari amb aparells destinats a l'efecte.
- El tram aeri entre el quadre general de protecció i els quadres per a màquines serà tensat amb peces especials sobre recolzaments; si els conductors no poden suportar la tensió mecànica prevista,

s'utilitzaran cables amb una resistència de rotura de 800 kg., fixant a aquests el conductor amb abraçadores.

Els conductors, si van pel sòl, no seran trepitjats ni es col·locaran materials sobre ells; al travessar zones de pas estaran protegits adequadament.

- En instal·lació d'enllumenat estaran separats els circuits de tancament, accés a zones de feina, escales, magatzems, etc.

- Els aparells portàtils que sigui necessari utilitzar seran estancs a l'aigua i estaran convenientment aïllats.

- Les derivacions de connexió a màquines es realitzaran amb terminals de pressió, disposant les mateixes de comandament de marxa i aturada.

- Aquestes derivacions, al ser portàtils, no estaran sotmeses a tracció mecànica que origini la seva ruptura.

- Les làmpades per a enllumenat general i els seus accessoris es situaran a una distància mínima de 2,50 m. del pis o sòl; les que poden arribar amb facilitat estaran protegides amb una coberta resistent.

- Existirà una senyalització senzilla i clara a la vegada prohibint l'entrada a persones no autoritzades als locals a on estigui instal·lat l'equip elèctric i el maneig d'aparells elèctrics a persones no designades per això.

- Igualment es donaran instruccions sobre les mesures a adoptar en cas d'incendi o accident d'origen elèctric.

- Es substituiran immediatament les mànegues que presentin algun deteriorament en la capa aïllant de protecció.

d) Proteccions personals

- Casc homologat de seguretat, dielèctric, en el seu cas.
- Guants aïllants.
- Comprovador de tensió.
- Eines manuals amb aïllament.
- Botes aïllants, jaqueta ignífuga en maniobres elèctriques.
- Tarimes, estoretes, perxa aïllants.

e) Proteccions col·lectives

- Manteniment periòdic de l'estat de les mànegues, preses de terra, endolls, quadres distribuïdors, etc.

1.2.3.2.- Instal·lació de producció de formigó

a) Descripció dels treballs.

Degut a l'escassa entitat de l'obra no hi haurà una instal·lació de producció de formigó, per la qual cosa s'utilitzarà formigó transportat en camions amb bombones, usant-se per a la seva posada en obra bomba pneumàtica.

b) Riscos més freqüents.

- Dermatosi, deguda al contacte de la pell amb el ciment.
- Pneumoconiosi, degut a l'aspiració de pols de ciment.
- Cops i caigudes per manca de senyalització dels accessos, en el maneig i circulació de carreretes.
- Agafades per manca de protecció dels òrgans motors de la formigonera.
- Contactes elèctrics.
- Ruptura de canonada per desgastament i vibracions.
- Projecció violenta del formigó a la sortida de la canonada.
- Moviments violents en l'extrem de la canonada.

c) Normes bàsiques de seguretat.

En operacions de bombeig:

- En els treballs de bombeig, al començament s'usaran lletades fluïdes a manera de lubricants en l'interior de les canonades per a un millor desplaçament del material.
- Els formigons a utilitzar seran de granulometria adequada i de consistència plàstica.
- Si durant el funcionament de la bomba es produís algun embossament s'aturarà aquesta per eliminar la seva pressió i poder desembossar-la.
- Revisió i manteniment periòdic de la bomba i canonades i dels seus ancoratges.
- Els colzes que s'usin per a arribar a cada zona, per a bombejar el formigó seran de radis amples, estant ancorats en l'entrada i sortida de les corbes.
- Al acabar les operacions de bombeig es netejarà la bomba.

En l'ús de formigoneres:

Apart del formigó transportat en bombones; per a poder cobrir petites necessitats d'obra, utilitzarem també formigoneres d'eix fix i mòbil, les quals hauran de reunir les següents condicions per a un ús segur.

- Es comprovarà de forma periòdica el dispositiu de bloqueig de la cuba, i l'estat dels cables, palanques i accessoris.
- En acabar l'operació de formigonat o en acabar els treballs, l'operador deixarà la cuba reposant en el trespol o en posició elevada, completament immobilitzada.
- La formigonera estarà proveïda de presa de terra, amb tots els òrgans que puguin donar lloc a agafaments convenientment protegits, el motor amb carcassa i el quadre elèctric aïllat, tancat permanentment.

En operacions d'abocament manual de les formigoneres.

- Abocament de carreretes, neta i sense obstacles la superfície per on passin les mateixes, essent freqüent l'aparició de danys i caigudes per transport de càrregues excessives.

d) Proteccions personals

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Botes de goma per l'aigua.
- Guants de goma.

e) Protecció col·lectiva

- El motor de la formigonera i els seus òrgans estaran correctament coberts.
- Els elements elèctrics estaran protegits.
- Els camions bombona de servei del formigó efectuaran les operacions d'abocament amb extrema precaució.

1.2.3.3.- Instal·lació contra incendis

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en construcció no són distintes de les que ho generen en altre lloc: existència d'una font d'ignició (foguerons, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques, cigarrets, etc.) a prop d'una substància combustible (parquet, encofrats de fusta, carburant per a la maquinària, pintures i vernissos, etc.) donat que el comburent (oxigen), està present en tots els casos.

Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de instal·lació elèctrica provisional i del correcte replec de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats al llarg de l'execució de l'obra, situant aquest replec en la plata baixa, emmagatzemant en les plantes superiors els materials de ceràmica, sanitaris, etc.

Els mitjans d'extinció seran els següents: extintors portàtils, instal·lant dos de diòxid de carboni de 12 kg. en el replec dels líquids inflamables; un de 6 kg. de pols sec anticaliu en l'oficina d'obra; un de 12 kg. de diòxid de carbó junt al quadre general de protecció i per últim un de 6 kg. de pols sec anticaliu en el magatzem d'eines.

Així mateix, considerem que han de tenir-se en compte altres mitjans d'extinció, tals com l'aigua, l'arena, eines d'ús comú (pales, rastrells, picots, etc.).

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles; d'aquí la importància de l'ordre i neteja en tots els talls i fonamentalment en les escales de l'edifici; el personal que estigui treballant en soterranis es dirigirà cap a la zona oberta del pati d'illeta en cas d'emergència. Existirà l'adequada senyalització, indicant els llocs de prohibició de fumar (replec de líquids combustibles), situació de l'extintor, camí d'evacuació, etc.

Totes aquestes mesures han estat considerades perquè el personal extingeixi el foc en la fase inicial, si és possible, o disminueixi els seus efectes, fins a l'arribada dels bombers, els quals, en tots els casos, seran avisats immediatament.

1.2.4.- Maquinària

1.2.4.1.- Maquinària de moviment de terres

a) Pala carregadora

Riscs més freqüents:

- Atropellaments i col·lisions, en maniobres de marxa enrera i gir.
- Caiguda de material des de la cullera.
- Trabucada de la màquina.

Normes bàsiques de seguretat:

- Comprovació i conservació periòdica dels elements de la màquina.
- Utilització de la màquina per personal autoritzat i qualificat.
- Si es carreguen pedres de tamany considerable, es farà un llit d'arena sobre l'element de càrrega per tal d'evitar rebotades i ruptures.
- Estarà prohibit el transport de persones en la màquina.
- La bateria quedarà desconnectada, la cullera recolzada al trespol i la clau de contacte no restarà posada, sempre que la màquina finalitzi els seu treball per descans o altres causes.
- No es podrà fumar durant la càrrega de combustible, ni es comprovarà amb flama l'ompliment del dipòsit.
- Es consideraran les característiques del terreny on actua la màquina per tal d'evitar accidents per girs incontrolats al bloquejar-se un pneumàtic. L'enfonsament del terreny pot originar trabucades de la màquina amb greu risc per al personal.

Proteccions personals:

L'operador portarà en tot moment:

- Casc de seguretat homologat.
- Botes antirelliscants.
- Roba de treball adequada.
- Ulleres de protecció contra la pols en temps sec.
- Seient anatòmic.

Proteccions col·lectives:

- Estarà prohibida la permanència de persones en la zona de treball de la màquina.
- Senyalització del viatge antic.

b) Camió basculant

Riscs més freqüents:

- Xocs amb elements fixos de l'obra.
- Atropellaments i engrunades de persones en maniobres i operacions de manteniment.
- Trabucades al circular per la rampa d'accés.

Normes bàsiques de seguretat:

- La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.
- Al realitzar les entrades o sortides del solar, ho farà amb precaució, auxiliat per les senyals d'un membre de l'obra.
- Respectarà totes les normes del codi de circulació.
- Si per qualsevol circumstància hagués de parar en la rampa d'accés, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.
- Respectarà en tot moment la senyalització de l'obra.
- Les maniobres, dins del recinte d'obra es faran sense brusquedats, anunciant amb antelació les mateixes, auxiliant-se del personal d'obra.
- La velocitat de circulació estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions del terreny.

Proteccions personals.

El conductor del vehicle complirà les següents normes:

- Usar casc homologat, sempre que baixi del camió.
- Durant la càrrega es mantindrà fora del radi d'acció de les màquines i allunyat del camió.
- Abans de començar la descàrrega, tindrà posat el fre de mà.

Proteccions col·lectives:

- No romandrà ningú en les proximitats del camió, en el moment de realitzar aquestes maniobres.
- Si descarrega material, en les proximitats de la sèquia o pou de cimentació, s'aproximarà a una distància màxima d'1,00 m. garantint aquesta mitjançant topalls.

c) Retro excavadora

Riscs més freqüents.

- Trabucades per enfonsament del terreny.
- Cops a persones o coses en el moviment de gir.

Normes bàsiques de seguretat.

- No es realitzaran reparacions o operacions de manteniment amb la màquina funcionant.
- La cabina estarà dotada d'extintor d'incendis, igual que la resta de les màquines.
- La intenció de moure's s'indicarà amb el clàxon (per exemple: dues pitades per anar endavant i tres per anar endarrera).
- El conductor no abandonarà la màquina sense parar el motor i la posada de la marxa contrària al sentit de la pendent.
- El personal d'obra estarà fora del radi d'acció de la màquina per tal d'evitar atropellaments i cops, durant els moviments d'aquesta o per algun gir imprevist al bloquejar-se una oruga.
- Al circular ho farà amb la cullera plegada.
- Al finalitzar el treball de la màquina, la cullera quedarà recolzada en el trespol o plegada sobre la màquina, si l'aturada es perllongués es desconnectaria la bateria i es retiraria la clau de contacte.
- Durant l'excavació del terreny en la zona d'entrada del solar, la màquina estarà calçada al terreny mitjançant els seus capçals hidràulics.

Proteccions personals:

L'operari portarà en tot moment:

- Casc de seguretat homologat.
- Roba de treball adequada.
- Botes antirelliscants.
- Netejarà el fang aferrat als peus sobre els pedals.

Proteccions col·lectives:

- No romandrà ningú en el radi d'acció de la màquina.
- Al davallar per la rampa, el braç de la cullera estarà situat en la part darrera de la màquina.

1.2.4.2.- Maquinària d'elevació.

a) Grua.

No es preveu la seva utilització.

Riscs més freqüents.

- Ruptura del cable o ganxo.
- Caiguda de la càrrega.
- Electrocució per defecte de la posada a terra.
- Caigudes en altura de persones per empenta de la càrrega.
- Cops i esclafaments per la càrrega.
- Ruïna de la màquina per vent, excés de càrrega, arriostament deficient, etc.

Normes bàsiques de seguretat.

- Tots els treballs estan condicionats per les següents dades: càrrega màxima 4.000 kg. longitud ploma 30 m., càrrega en punta 1.100 kg. contrapès 4.000 kg.
- El ganxo d'elevació disposarà de limitador d'ascens, per tal d'evitar el descarrilament del carro de desplaçament.
- Així mateix estarà dotat de tancador de seguretat en perfecte ús.
- El cubilot de formigonat tancarà hermèticament per tal d'evitar caigudes de material.
- Les plataformes per a elevació de material ceràmic disposaran de rodapeu de 20 cm. col·locant la càrrega ben repartida per tal d'evitar relliscades.
- Per elevar "palets" es disposaran dos ganxos simètrics per davall de la plataforma de fusta, no col·locant mai un ganxo de la grua sobre el fleix de tancament del palet.
- En cap moment s'efectuaran tirs esbiaixats de la càrrega, ni es farà més d'una maniobra al mateix temps.
- La maniobra d'elevació de la càrrega serà lenta, de manera que si el maquinista detectés algun defecte dipositarà en l'origen immediatament.
- Abans d'utilitzar la grua es comprovarà el correcte funcionament del gir, el desplaçament del carro i el descens i elevació del ganxo.
- La ploma de la grua disposarà de cartells suficientment visibles amb les càrregues permeses.
- Tots els moviments de la grua es faran des de la botonera, realitzats per persona competent, auxiliat per un ajudant mitjançant senyals.
- Disposarà d'un mecanisme de seguretat contra sobrecàrregues i és recomanable, si es preveuen forts vents, instal·lar un anemòmetre amb senyal per a 60 km./h., tallant corrent a 80 km./h.
- L'ascens a la part superior de la grua es farà utilitzant el dispositiu de paracaigudes, instal·lats al muntar la grua.
- Si és precís realitzar desplaçaments per la ploma, aquesta disposarà de cable de visita.
- Al finalitzar la jornada de treball per tal d'eliminar danys a la grua i a l'obra es suspendrà un petit pes del ganxo d'aquesta, elevant-lo cap amunt, col·locant el carro del pal, comprovant que no es pot enganxar al girar lliurement la ploma; es posaran a zero tots els comandaments de la grua, deixant-la en veleta i desconnectant la corrent elèctrica.
- Comprovació de l'existència de certificació de les proves d'estabilitat després del muntatge.

Proteccions personals.

- El maquinista i el personal auxiliar portaran casc homologat en tot moment.
- Guants de cuir al manejar cables o altres elements rugosos o tallants.
- Cinturó de seguretat, en totes les feines de manteniment, ancorat de punts sòlids o al cable de visita de la ploma.
- La corrent elèctrica estarà desconnectada si és necessari actuar en els components elèctrics de la grua.

Proteccions col·lectives:

- S'evitarà volar la càrrega sobre altres persones treballant.
- La càrrega serà observada en tot moment durant la seva posada en obra.
- Durant les operacions de manteniment de la grua, les eines manuals es transportaran en borses adequades, no tirant aquestes al trespol una vegada finalitzada la feina.
- El cable d'elevació i la posada a terra es comprovaran periòdicament.

b) Muntacàrregues (AEO).

No es preveu la seva instal·lació per tractar-se d'una construcció d'una sola planta.

Riscs més freqüents:

- Ensopegades de la gàbia amb obstacles que sobresurtin en alguna planta.
- Ruptura del cable d'elevació.
- Caiguda de materials.
- Electrocució.
- Atrapaments d'extremitats a persones.

Normes bàsiques de seguretat:

- L'aprovació perimetral del buit, serà capaç de resistir un esforç de 150 kg. per metre lineal.
- Les portes d'accés a la plataforma tindran els enclavaments necessaris per a anul·lar qualsevol moviment de la plataforma mentre estiguin obertes.
- En totes les portes d'accés a la plataforma existirà un cartell indicant la càrrega màxima autoritzada en kg.
- La plataforma estarà dotada d'un dispositiu de seguretat, tipus paracaigudes que actuarà sobre les guies en cas de ruptura dels cables de tir.
- En totes les portes d'accés, en lloc ben visible, es col·locarà un cartell indicant la prohibició d'ús en pujada o baixada a les persones.
- Si hi ha materials sobresortint en les plantes no s'accionarà el muntacàrregues fins que no s'hagi deixat lliure el recorregut.
- Abans de posar el muntacàrregues en servei normal, es realitzaran les pertinents proves de recepció (frens, enclavaments elèctrics, paracaigudes, etc.), i les revisions periòdiques durant el seu ús.

Proteccions personals:

- Casc homologat per a operador.
- Guants de cuir.
- S'habilitarà un lloc per a l'operador, protegit contra la caiguda de materials.

Proteccions col·lectives:

- Els buits de planta estaran protegits amb barana basculant.
- Periòdicament, es revisarà l'entaulat d'accés a la porta del muntacàrregues.

c) Maquinillo.

Riscs més freqüents:

- Caiguda de la pròpia màquina per deficient ancorat.
- Caigudes en altura de materials en les operacions de pujada i baixada.
- Caigudes en altura de l'operador per absència d'elements de protecció.
- Descàrregues elèctriques per contacte directe o indirecte.
- Ruptura del cable d'elevació.

Normes bàsiques de seguretat:

- Abans de començar el treball es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, i el cable de suspensió de càrregues i dels ganxos a utilitzar.
- Estarà prohibit circular o situar-se sota la càrrega suspesa.
- Els moviments simultanis d'elevació i descens estaran prohibits.
- Estarà prohibit arrossegar càrregues pel trespol, fer tracció obliqua de les mateixes, deixar càrregues suspeses amb la màquina aturada o intentar elevar càrregues subjectes al trespol o a algun altre punt.
- Qualsevol operació de manteniment es farà amb la màquina aturada.
- L'ancoratge del "maquinillo" es realitzarà mitjançant abraçadores metàl·liques a punts sòlids del forjat, a través de les seves cames laterals i darreres. L'arriostament mai es farà amb bidons plens d'arena o altre material.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeixi el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Serà visible clarament un cartell que indiqui el pes màxim a elevar.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Botes d'aigua.
- Ulleres antipols, si és necessari.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat en tot moment, ancorat a un punt sòlid, però en cap cas a la pròpia màquina.

Proteccions col·lectives:

- El ganxo de suspensió de càrrega amb tancament de seguretat estarà en bon estat.
- El cable d'alimentació, des del quadre secundari estarà en perfecte estat de conservació.
- Endemés de les baranes, amb les que compta la màquina s'instal·laran baranes que compliran les mateixes condicions que la resta de buits.
- El motor i els òrgans de transmissió estaran correctament protegits.
- La càrrega estarà col·locada adequadament sense que pugui donar lloc a basculaments.

- Al termini de la jornada de treball, es posaran els comandaments a zero, no es deixaran càrregues suspeses i es desconnectarà la corrent elèctrica en el quadre secundari.

1.2.4.3.- Màquines-eines

a) Talladora de material ceràmic.

Riscs més freqüents:

- Projecció de partícules i pols.
- Descàrrega elèctrica.
- Ruptura del disc.
- Talls i amputacions.

Normes bàsiques de seguretat:

- La màquina tindrà en tot moment col·locada la protecció dels disc i de la transmissió.
- Abans de començar el treball es comprovarà l'estat del disc si aquest estigués desgastat i esquerdat es procediria a la seva immediata substitució.
- La peça a tallar no haurà de pressionar-se contra el disc, de forma que pugui bloquejar aquest. Així mateix la peça no pressionarà al disc oblicu o pel lateral.

Proteccions personals:

- Casc homologat.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre i ulleres antipartícules.

Proteccions col·lectives:

- La màquina estarà col·locada en zones que no siguin de pas i endemés ben ventilades, si no és del tipus de tall sota raig d'aigua.
- Conservació adequada de l'alimentació elèctrica.

b) Vibrador

Riscs més freqüents:

- Descàrregues elèctriques.
- Caigudes en altura.
- Esquixades de lletada als ulls.

Normes bàsiques de seguretat:

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable.
- La manguera d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida si discorre per zona de pas.

Proteccions personals:

- Casc homologat.

- Botes de goma.
- Guants dielèctrics.
- Ulleres per a protecció contra les esquixades.

- Proteccions col·lectives:

- Les mateixes que per a l'estructura de formigó.

c) Serra circular

Riscs més freqüents:

- Talls i amputacions en extremitats superiors.
- Descàrregues elèctriques.
- Ruptura dels disc.
- Projecció de partícules.
- Incendis.

Normes bàsiques de seguretat:

- El disc estarà dotat de carcassa protectora i resguards que impedeixin els atrapaments pels òrgans mòbils.

- Es controlarà l'estat de les dents del disc i l'estructura del mateix.
- La zona de treball estarà neta de serradís i burballes en evitació d'incendis.
- S'evitarà la presència de claus al tallar.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de protecció contra la projecció de partícules de fusta.
- Calçat amb plantilla anticlau.

Proteccions col·lectives:

- Zona acotada per a la màquina, instal·lada en lloc lliure de circulació.
- Extintor manual de pols químic anticaliu junt al lloc de feina.

d) Pastera

Riscs més freqüents.

- Descàrregues elèctriques.
- Atrapaments per òrgans mòbils.
- Trabucades i atropellaments al canviar-la d'emplaçament.

Normes bàsiques de seguretat:

- La màquina estarà situada en superfície plana i consistent.

- Les parts mòbils i de transmissió estaran protegides amb carcasses.
- Sota cap concepte s'introduirà el braç en el tambor quan funcioni la màquina.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Granota de feina.
- Guants de goma.
- Botes de goma i màscara antipols.

Proteccions col·lectives:

- Zona de treball clarament delimitada.
- Correcta conservació de l'alimentació elèctrica.

e) Eines manuals

En aquest grup incloem les següents: broca percutora, martell rotatiu, pistola clavadora, escatadora, disc radial, màquina de tallar terrasso i rajoles i regadora.

Riscs més freqüents:

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes en altura.
- Ambient renouer.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls en extremitats.

Normes bàsiques de seguretat:

- Totes les eines elèctriques estaran dotades de doble aïllament de seguretat.
- El personal que utilitzi aquestes eines ha de conèixer les instruccions d'ús.
- Les eines seran revisades periòdicament, de manera que es compleixin les instruccions de conservació del fabricant.
- Estaran replegades en el magatzem d'obra, portant-les al mateix una vegada finalitzat el treball, col·locant les eines més pesades en els prestatges més pròxims al trespol.
- La desconexió de les eines no es farà amb una tirada brusca.
- No s'usarà una eina elèctrica sense endoll, si hi hagués necessitat d'utilitzar mànegues d'extensió aquestes es faran de l'eina a l'endoll i mai a l'inversa.
- Els treballs amb aquestes eines es realitzaran sempre en posició estable.

Proteccions personals.

- Casc homologat de seguretat.
- Guants de cuir.

- Proteccions auditives i oculars en l'utilització de la pistola clavadora.
- Cinturó de seguretat per a treballs en altura.

Proteccions col·lectives.

- Zones de treball netes i ordenades.
- Les mànegues d'alimentació o eines estaran en bon ús.
- Els buits estaran protegits amb baranes.

1.2.4.4.- Eines de treball en estructura metàl·lica.

No es preveu la seva utilització.

1.2.5.- Mitjans auxiliars

a) Descripció dels mitjans auxiliars.

Els mitjans auxiliars més utilitzats són els següents:

Bastides de serveis, usades com a element auxiliar en els treballs de tancaments i instal·lacions dels ascensors essent de dos tipus.

- Bastides penjades mòbils formades per plataformes metàl·liques suspeses de cables, mitjançant pescants metàl·lics travessant aquestes el forjat de la coberta a través d'una varilla provista de femella i contrafemella per a l'ancorat del mateix.
- Bastides de "borriquetas" o cavallets constituïdes per un tauló horitzontal de tres taulons, col·locats sobre dos peus en forma de "V" invertida sense arriostaments.

Escales utilitzades en l'obra per diferents oficis destacant dos tipus encara que un d'ells no sigui un mitjà auxiliar pròpiament dit, però dels problemes que plantegin les escales fixes farem en referència aquí.

- Escales fixes constituïdes per l'escalonat provisional a efectuar en les rampes de les escales de l'edifici, per a comunicar dues plantes distintes; d'entre totes les solucions possibles per a l'utilització del material més adequat en la formació de l'escalonat hem escollit el formigó donat que és el que presenta la major uniformitat i perquè amb el mateix bastidor podem fer tots els trams constant de dos llarguers i travessers en número igual al d'escalons de l'escala fent aquest les vegades d'encofrat.
- Escales de mà, seran de dos tipus: metàl·liques i de fusta per a treballs en altures petites i de poc temps, o per a accedir a algun lloc elevat sobre el nivell del sòl.

Visera de protecció per a accés del personal estant aquesta formada per una estructura metàl·lica com a element sustentant dels taulons, amb ample suficient per l'accés del personal perllongant-se cap a l'exterior del tancament aproximadament 2,50 m., senyalitzada convenientment.

b) Riscs més freqüents

Bastides penjades:

- Caigudes degudes a la ruptura de la plataforma de treball o a la mala unió entre dues plataformes.

- Caigudes materials.
- Caigudes originades per la ruptura dels cables.

Bastides de "borriquetas":

- Trabucades per manca d'ancoratges o caigudes del personal per no usar tres taulons com a tauler horitzontal.

Escales fixes:

- Caigudes del personal.

Escales de mà:

- Caigudes a nivells inferiors degudes a la mala col·locació de les mateixes, ruptura d'algun dels escalons, rrelliscament de la base per excessiva inclinació o estar el trespol banyat.

- Cops amb l'escala al manejar de forma incorrecta.

Visera de protecció:

- Caiguda de la visera com a conseqüència que els puntals metàl·lics no estiguin ben aplomats.
- Caiguda de petits objectes al no estar convenientment cuallada i cosida la visera.

c) Normes de seguretat.

Generals per als dos tipus de bastides de servei.

- No es dipositaran pesos violentament sobre les bastides.
- No s'acumularà massa càrrega, ni massa persones en un mateix punt.
- Les bastides estaran lliures d'obstacles i no es realitzaran moviments violents sobre elles.

Bastides penjades mòbils:

- La separació entre els pescants metàl·lics no serà superior a 3 m.

- Les bastides no seran majors de 8 m.

- Estaran provistes de baranes interiors de 0,70 m. d'alçària i 0.90 m. les exteriors amb rodapeu, en ambdues.

- No es mantindrà una separació major de 0,45 m. des dels tancaments assegurant-se aquesta mitjançant ancoratges.

- El cable tindrà una longitud suficient perquè quedin en el tambor dues voltes amb la plataforma en la posició més baixa.

- Es rebutjaran els cables que tinguin fils romputs.

Bastides de "borriquetas" o cavallets.

- En les longituds de més de 3 m. s'utilitzaran tres cavallets.
- Tindran barana i rodapeu quan els treballs s'efectuïn en altres elements que no siguin els propis cavallets o "borriquetas".

Escales de mà:

- Es col·locaran apartades d'elements mòbils que puguin esbucar-les.
- Estaran fora de les zones de pas.
- Els llarguers seran d'una sola peça, amb els escalons engalzats.
- El recolzament inferior es realitzarà sobre superfícies planes, portant en el peu elements que impedeixin el desplaçament.
- El recolzament superior es farà sobre elements resistents i plans.
- Els ascensos i descensos es faran sempre de front a elles.
- Es prohibeix manejar en les escales pesos superiors a 25 kg.
- Mai s'efectuaran treballs sobre les escales que obliguin a l'ús de les dues mans.
- Les escales dobles o de tisora estaran proveïdes de cadenes o cables que impedeixin que aquestes s'obrin al utilitzar-les.
- L'inclinació de les escales serà d'aproximadament 75° que equival a estar separada de la vertical la quarta part de la seva longitud entre els recolzaments.

Visera de protecció.

- Els recolzaments de visera, en el trespol i forjat es faran sobre jaients de fusta.
- Els puntals metàl·lics estaran sempre verticals i perfectament aplomats.
- Els taulons que formen la visera de protecció es col·locaran de forma que no es moguin, basculin o rellisquin.

d) Proteccions personals.

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Sabates amb sola antirelliscant.

e) Proteccions col·lectives.

- Es delimitarà la zona de treball en les bastides penjades, evitant el pas del personal per davall d'aquests, i que aquest coincideixi amb zones de replec de materials.
- Es col·locaran viseres o marquesines de protecció davall de les zones de treball, principalment quan s'estigui treballant amb les bastides en els tancaments de façana.
- Es senyalitzarà la zona d'influència mentre duren les operacions de muntatge i desmuntatge de les bastides.

1.3.- Esquemes i detalls

2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Estatut dels treballadors.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. Vigent l'art. 24 i el capítol VII del títol II.
- Ordenança de treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28 d'Agost de 1970, BOE 5,7,8 i 9/09/70).
- Modificacions en Ordre de 22/03/72 i Ordre de 27/07/73.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Reial decret 842/2002, de 2 d'agost).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Reglament d'aparells elevadors per a obra.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura de 1960, BOE 13 a 16, 18 a 23, 25 i 26 de Juny de 1973.
- Reglament de Seguretat en les màquines, RD 1945 de 26 de Maig de 1986, BOE 29/05/74.
- Llei bàsica de residus tòxics i perillosos. Llei 20/1986.
- Reial decret 1316/1989 de 27 d'octubre. Protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant del treball.
- Reial decret 1407/92 de 20 de novembre sobre regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria d'equips de protecció individual. Modificat per R.D: 159/1995 de 3 de febrer i l'Ordre de 20/02/97.
- Decret 80/1995 de la C.A.I.B. pel qual s'estableixen les condicions de seguretat per a la instal·lació de plataformes elevadores per a càrrega, no útils per a persones.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- Decret 48/1996 de 18 d'abril de la C.A.I.B., pel qual s'estableixen les condicions de seguretat per a la instal·lació de muntacàrregues en les obres.
- Reial decret 39/1997 de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 487/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars per als treballadors.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 171/2004, de 30 de gener de 2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Reial decret 2177/2004 en el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reglament de règim intern de l'empresa constructora, en cas d'existir i que no s'oposi a cap de les disposicions citades anteriorment.

2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Els mitjans de protecció col·lectiva estaran homologats (marcat CE d'obligat compliment) i, de no existir aquests en el mercat, s'empraran els més adequats sota el criteri del Comitè de Seguretat i amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat de Seguretat.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixats un període de vida útil, rebutjant-se al seu final.

Quan, per les circumstàncies del treball, es produeixi una deterioració més ràpida en una determinada peça o equip, aquesta es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir el màxim per al qual va ser concebut, serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que, pel seu ús, hagin adquirit més deformacions o toleràncies de les admeses pel fabricant seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

2.2.1. PROTECCIONS PERSONALS.

Els mitjans de protecció personal estaran homologats (marcat CE d'obligat compliment) i, de no existir aquests en el mercat, s'empraran els més adequats sota el criteri del Comitè de Seguretat i amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat de Seguretat.

2.2.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES.

TANCAMENT D'OBRA: És obligatori barrar l'obra de manera que impedeixi al vianant l'entrada al recinte de l'obra. Aquesta tanca haurà de tenir una altura de 2 m. com a mínim i es realitzarà amb materials que ofereixin seguretat i garanteixin una conservació decorosa. Es deixarà lliure un pas mínim de 0.80 m sobre l'encintat de la vorera. En cas de no ser possible, s'habilitarà un pas protegit del tràfic rodat i degudament senyalitzat, prèvia sol·licitud dels permisos municipals pertinents.

BARANES: Disposaran de llistó superior a una altura de 90 cm, de suficient resistència per a garantir la retenció de persones i duran un llistó horitzontal intermedi així com el corresponent rodapeu.

OBERTURES A PARETS: Les obertures en parets que estiguin a menys de 90 cm sobre el pis i tinguin unes dimensions mínimes de 75 cm d'alt per 45 cm d'ample i per les quals hagi perill de caiguda de 2 m. estaran protegides per baranes, reixes o altres resguards que completin la protecció fins a 90 cm sobre el pis i que siguin capaços de resistir una càrrega mínima de 150 Kg/ml.

ESCALES D'ACCÉS: Haurà de protegir-se el recorregut de l'escala amb baranes o malles suficientment rígides (150 Kg/ml.) fins a la col·locació definitiva de la barana i tancament projectat, amb el mateix criteri que el de les baranes.

OBERTURES A PISOS: Es protegiran amb malles, xarxes de seguretat o taulons subjectes entre si i que no puguin lliscar-se.

XARXES VERTICALS: S'usaran en els treballs de desencofrats així com en aquells treballs d'acabat que es realitzin en proximitat a obertures, balconades o terrasses que ofereixin risc de caiguda d'altura. Estaran homologades i col·locades de manera que garanteixin la protecció davant l'impacte d'una persona sobre elles.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT, ELS SEUS ANCORATGES, SUPORTS I ANCORATGES A XARXES: Tindran suficient resistència per a suportar els esforços que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

INTERRUPTORS DIFERENCIALS I PRESES DE TERRA: La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de 30 mA. i per a força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la qual garanteixi d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 v. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i almenys en l'època més seca de l'any.

EXTINTORS: Seran adequats en agent extintor i grandària al tipus d'incendi previsible i es revisaran cada sis mesos, com a màxim.

XARXES PERIMETRALES: La protecció del risc de caiguda al buit per la vorera perimetral es farà mitjançant la utilització de pescants tipus forca. L'extrem de la xarxa s'ancorarà a forquilles embegudes en el forjat; les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes de treball; la corda de seguretat serà, com a mínim, de 10 mm de diàmetre, i, els mòduls de xarxa estaran lligats entre si amb cordes de poliamida, com a mínim de 3 mm de diàmetre. Es protegirà la fase de desencofrat mitjançant xarxes de la mateixa qualitat, ancorades al perímetre dels forjats.

PLATAFORMES DE TREBALL: Tindran, com a mínim, 60 cm d'ample i, les situades a més de 2 m d'altura, estaran dotades de baranes de 90 cm d'altura, llistó intermedi i rodapeu.

ESCALES DE MÀ: Haurien d'anar proveïdes de sabates antilliscants i superar en 1 m. com a mínim l'altura a salvar. Estan prohibides les escales de mà realitzades amb materials de la pròpia obra (fustes, etc.).

Les escales de mà es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada. Els punts de suport de les escales de mà haurien d'assentar-se sòlidament sobre un suport de dimensions adequades i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal. Les escales suspeses es fixaran de forma segura i, excepte les de corda, de manera que no puguin desplaçar-se i s'evitin els moviments de balanceig.

S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o

qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent. Les escales de mà per a fins d'accés haurien de tenir la longitud necessària per a sobresortir almenys un metre del plànol de treball al que s'accedeix. Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles haurien d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada. Les escales amb rodes haurien d'haver-se immobilitzat abans d'accedir a elles. Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura del possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal.

L'ascens, el descens i els treballs des d'escales s'efectuaran d'enfront d'aquestes. Les escales de mà haurien d'utilitzar-se de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció segurs. Els treballs a més de 3,5 metres d'altura, des del punt d'operació al sòl, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives. El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura. Es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador. Les escales de mà no s'utilitzaran per dues o més persones simultàniament.

No s'empraran escales de mà i, en particular, escales de més de cinc metres de longitud, sobre la resistència de la qual no es tinguin garanties. Queda prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.

Les escales de mà es revisaran periòdicament. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta pintades, per la dificultat que això suposa per a la detecció dels seus possibles defectes.

BASTIDES: Les bastides haurien de projectar-se, muntar-se i mantenir-se convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides haurien de construir-se, dimensionar-se, protegir-se i utilitzar-se de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida triada, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, haurà d'efectuar-se un càlcul de resistència i estabilitat, tret que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.

En funció de la complexitat de la bastida triada, haurà d'elaborar-se un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul que es refereix l'apartat anterior haurien de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla podrà adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida que es tracti.

A l'efecte del disposat en el paràgraf anterior, el pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge serà obligatori en els següents tipus de bastides:

- a) Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), instal·lades temporalment sobre un edifici o una estructura per a tasques específiques, i plataformes elevadores sobre masteler.
- b) Bastides constituïdes amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, voladissos o altres elements l'altura dels quals, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastida, excedeixi de sis metres o disposin d'elements horitzontals que salvin vols i distàncies superiors entre suports de més de vuit metres. S'exceptuen les bastides de cavallets o borriquetas.
- c) Bastides instal·lades en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància de les quals entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'altura.
- d) Torres d'accés i torres de treball mòbils en els quals els treballs s'efectuïn a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl. No obstant això, quan es tracti de bastides que, tot i estar incloses entre les anteriorment esmentades, disposin del marcat "CE", per ser-les d'aplicació una normativa específica en matèria de Comercialització, l'esmentat citat pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge.

dels equips, tret que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.

Els elements de suport d'una bastida haurien d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció en la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant haurà de tenir una capacitat suficient. S'haurà de garantir l'estabilitat de la bastida. Haurà d'impedir-se mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en altura.

Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida haurien de ser apropiades per al tipus de treball que es va a realitzar, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli en elles amb seguretat. Les plataformes de les bastides es muntaran de tal forma que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No haurà d'existir cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.

Quan algunes parts d'una bastida no estiguin llistes per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts haurien de contar amb senyals d'avertiment de perill general, conformement al Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.

Les bastides només podran ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, destinada en particular a:

- a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida que es tracti.
- b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida que es tracti.
- c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
- d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament a la seguretat de la bastida que es tracti.
- i) Les condicions de càrrega admissible.
- f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat.

Quan, de conformitat amb l'apartat 4.3.3 del RD 2177/04, no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i conti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic.

Les bastides haurien de ser inspeccionades per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

- a) Abans de la seva posada en servei.
- b) A continuació, periòdicament.
- c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar a la seva resistència o a la seva estabilitat.

2.2.3. PROTECCIONS COMPLEMENTÀRIES: Aquelles proteccions que no estiguessin reflectides en l'Estudi de Seguretat i fossin necessàries, es justificaran amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat.

2.3. SERVEIS DE PREVENCIÓ.

L'organització dels recursos necessaris per al desenvolupament de les activitats preventives es realitzarà per l'empresari conformement a alguna de les modalitats següents:

- a. Assumint personalment tal activitat.
- b. Designant a un o diversos treballadors per a portar-la a terme.
- c. Constituint un servei de prevenció propi.
- d. Recorrent a un servei de prevenció aliè.

2.3.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE.

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i higiene.

Segons la reforma del marc normatiu de prevenció de riscos laborals (Llei 54/03), tot contractista (empresa contractada directament pel promotor) que participi en l'execució d'una obra haurà de disposar en l'obra de recursos preventius propis.

Aquests mitjans preventius presencials es concretaran en una persona amb titulació suficient com a mínim a nivell bàsic. Aquesta persona serà independent del personal del servei de prevenció que pugui assistir a l'obra, podent ser personal del propi contractista.

2.3.2. SERVEI MÈDIC.

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunitat.

L'empresari (contractista i/o subcontractista) garantirà als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball.

2.3.3. DELEGAT DE PREVENCIÓ I COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE

Es nomenarà un o diversos Delegats de Prevenció segons el nombre de treballadors de l'empresa d'acord amb el previst en article 35 de la Llei 31/1995 sobre Prevenció de Riscos Laborals.

A empreses de fins a trenta treballadors, el Delegat de Prevenció podrà ser el Delegat del Personal.

Es constituirà el Comitè quan en l'empresa o centre de treball es superin els cinquanta treballadors segons l'article 38 de la LPRL o, si escau, segons el que disposi el Conveni Col·lectiu.

El Comitè de Seguretat i Salut tindrà les següents competències:

- a. Participar en l'elaboració, posada en pràctica i avaluació dels plans i programes de prevenció de riscos en l'empresa.
- b. Promoure iniciatives sobre mètodes i procediments per a l'efectiva prevenció dels riscos, proposant a l'empresa la millora de les condicions o la correcció de les deficiències existents.

En l'exercici de les seves competències, el Comitè de Seguretat i Salut estarà facultat per a:

- a. Conèixer directament la situació relativa a la prevenció de riscos en el centre de treball, realitzant a aquest efecte les visites que estimi oportunes.
- b. Conèixer quants documents i informes relatius a les condicions de treball siguin necessaris per al compliment de les seves funcions, així com els procedents de l'activitat del servei de prevenció, si escau.
- c. Conèixer i analitzar els danys produïts en la salut o en la integritat física dels treballadors, a fi de valorar les seves causes i proposar les mesures preventives oportunes.
- d. Conèixer i informar la memòria i programació anual de serveis de prevenció.

2.4. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit. Es disposarà en l'obra d'una persona amb els coneixements necessaris per a primers auxilis i cures d'urgència.

2.5. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Es disposarà de vestuaris i serveis higiènics degudament dotats d'acord al nombre de treballadors que han de participar en l'obra.

El vestuari disposarà de taquilles individuals amb clau i seients.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un W.C. per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls i calefacció.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

2.6. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

Cada contractista de l'obra està obligat a redactar un Pla de Seguretat i salut, adaptant aquest Estudi de Seguretat als mitjans que disposi i els seus mètodes d'execució. Aquest pla haurà de ser aprovat pel coordinador de Seguretat de l'obra.

OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.

Contractistes i subcontractistes:

L'empresa constructora està obligada a complir les directrius establertes en el present Estudi de Seguretat i Higiene a través de la confecció i aplicació del Pla de Seguretat. Aquest Pla de Seguretat haurà de comptar amb l'aprovació del mateix per part del Coordinador de Seguretat i la seva realització serà prèvia a l'inici dels treballs.

L'empresa constructora complirà les normes d'aquest Estudi de Seguretat i Higiene, responent solidàriament dels danys que es deriven de l'incompliment o infraccions del mateix (incloent les empreses subcontractadas i empleats).

Totes les empreses que participin a l'obra haurien d'haver desenvolupat, amb caràcter general, un Programa d'Avaluació de Riscos relatiu a l'activitat que desenvolupen, independentment de l'obligatorietat

de desenvolupar un Pla de Seguretat adaptat a l'obra en concret en el cas que hagin estat contractats directament pel promotor.

Tant contractistes com subcontractistes haurien d'adoptar les mesures necessàries per a garantir el compliment de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, el Reial decret de Seguretat en obres de construcció, el Reglament dels Serveis de prevenció, la Llei 54/2003 que modifica la Llei de prevenció i el desenvolupament de l'article 24 d'aquesta llei que fixa el RD 171/2004.

També vetllaran pel compliment de la resta de disposicions vigents en matèria de seguretat i salut, equips de treball, peces de protecció, etc.

S'adoptaran les mesures necessàries per a garantir la coordinació en obra de les activitats preventives i la presència en obra dels recursos preventius propis.

Promotor.

Amb la reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos, el promotor no pot eludir la seva obligació de garantir el compliment en l'obra de les mesures preventives desenvolupades en la normativa ja citada.

Per a això tindrà l'obligació de nomenar un coordinador de seguretat, les funcions del qual es detallen més endavant.

El règim de sancions desenvolupat en la reforma del RD Legislatiu 5/2000 deixa bé clar el grau de responsabilitat del promotor davant l'incompliment de les normes reglamentàries en matèria de seguretat.

Coordinador de Seguretat.

És obligatori el seu nomenament per part del Promotor de l'obra.

Les obligacions del coordinador de seguretat queden recollides en l'article 8 del RD 1627/97 sobre Seguretat en Obres de Construcció:

- a) Coordina l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat.:
 - 1er.) En prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - 2on.) En estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- b) Coordina les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.
- c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.
- d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- i) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

RECURSOS PREVENTIUS

Cadascun dels empresaris que participi en l'execució de l'obra haurà de disposar en la mateixa dels recursos preventius propis adequats a la característiques de l'obra i dels treballs a realitzar, la presència dels quals serà constant durant el desenvolupament de l'obra. Aquesta mesura afecta a contractistes i subcontractistes.

S'entén per recursos preventius propis:

Un o diversos treballadors designats de l'empresa.

Un o diversos membres del servei de prevenció de l'empresa.

Un o diversos membres del servei de prevenció aliè contractat per l'empresa.

NORMES EN CAS DE CERTIFICACIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT.

L'abonament de les partides pressupostades en aquest estudi i concretades posteriorment al Pla de Seguretat i Higiene de l'obra, ho realitzarà la propietat de la mateixa al contractista, mitjançant el sistema de certificacions.

Una vegada al mes la constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de seguretat, s'haguessin realitzat en obra, cenyint-se a l'estudi i d'acord amb els preus contractats per la propietat. Aquesta valoració serà revisada i aprovada pel coordinador de Seguretat.

El pagament de les certificacions serà conforme s'estipuli en el contracte d'obra.

En realitzar el pressupost d'aquest estudi de seguretat s'han tingut en compte només les partides que intervenen com a mesures estrictes de seguretat i no els mitjans auxiliars.

En cas de realitzar-se unitats no previstes en aquest pressupost, es definiran les mateixes adjudicant-se'ls un preu i procedint-se al seu abonament com en els apartats anteriors.

En cas de plantejar-se una revisió de preus, el contractista comunicarà per escrit la seva proposició a la propietat, sota el vist i plau del Coordinador de Seguretat.

ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT EN L'OBRA.

S'han de dur al llarg de l'execució de l'obra una sèrie d'índexs, com poden ser:

a) Índex d'incidència: el qual ens reflecteix el nombre de sinistres amb baixa esdevinguts per cada 100 treballadors.

$$\text{Índex d'incidència} = \frac{\text{nº d'accidents amb baixa}}{\text{nº de treballadors}} \times 100$$

b) Índex de freqüència: que ens reflecteix el nombre de sinistres amb baixa per cada milió d'hores treballades.

$$\text{Índex de freqüència} = \frac{\text{nº d'accidents amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

c) Índex de gravetat: que ens indica el nombre de jornades perdudes per cada mil hores treballades.

$$\text{Índex de gravetat} = \frac{\text{nº jornades perdudes per accident amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

d) Durada mitja de la incapacitat: ens indica el nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa.

$$\text{Durada mitja de incapacitat} = \frac{\text{nº jornades perdudes per accident amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

Tots aquests índexs es reflectiran en una sèrie de fitxes de control a aquest efecte.

PARTS DE DEFICIÈNCIES.

Els parts d'accidents i deficiències observades es recolliran amb les següents dades:

A) Part d'accident:

- Identificació de l'obra.
- Dia, mes i any de l'accident.
- Hora de l'accident.
- Nom de l'accidentat.
- Categoria i ofici de l'accidentat.
- Lloc i/o treball que es va produir l'accident
- Causes de l'accident.
- Lloc de trasllat per a hospitalització.
- Testimonis de l'accident.

B) Parts de deficiències:

- Identificació de l'obra.
- Data de deficiència.
- Lloc de la deficiència o treball.
- Informe sobre la deficiència.
- Estudi sobre la millora de la deficiència.

ESTADÍSTIQUES.

Tots els parts de deficiències s'arxivaran ordenats per dates des de l'inici de l'obra, fins a la seva conclusió, complementant-se amb les observacions del Comitè de Seguretat; donant-se el mateix tractament als parts d'accidents.

Els índexs de control es reflectiran mensualment en forma de gràfics que permetin realitzar unes conclusions globals i un seguiment dels mateixos de forma clara i ràpida.

RESPONSABILITAT I ASSEGURANCES.

Serà obligatori que els Tècnics responsables tinguin cobertura en matèria de responsabilitat civil professional; així mateix, el contractista tindrà cobertura de responsabilitat civil en l'activitat industrial que desenvolupa, tenint també cobert el risc dels danys a terceres persones de les quals pugui resultar responsabilitat civil extra contractual al seu càrrec, per fets de culpa o negligència.

Per altra banda, el contractista estarà obligat a tenir un segur en la modalitat de tot risc en la construcció durant el desenvolupament de l'obra.

REGIM D'INFRACCIONS I SANCIONS

El capítol II de la Llei 54/2003 introdueix modificacions en el Reial decret Legislatiu 5/2000 sobre infraccions i sancions en l'ordre social.

Passen a ser subjectes responsables dels incompliments en matèria de seguretat i salut que es produeixin en una obra els empresaris titulars del centre de treball, els promotors i els propietaris de l'obra així com els treballadors per compte propi.

Seran infraccions greus:

- Incomplir l'obligació d'integrar la prevenció de riscos laborals en l'empresa a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció.
- No portar a terme les avaluacions de riscos i, si escau, les seves actualitzacions i revisions, així com els controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors que procedeixin, o no realitzar aquelles activitats de prevenció que fessin necessàries els resultats de les avaluacions, amb l'abast i contingut establerts en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- Incomplir l'obligació d'efectuar la planificació de l'activitat preventiva que derivi com necessària de l'avaluació de riscos, o no realitzar el seguiment de la mateixa, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals.
- No adoptar l'empresari titular del centre de treball les mesures necessàries per a garantir que aquells altres que desenvolupin activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequades sobre els riscos existents i les mesures de protecció, prevenció i emergència.
- No designar a un o diversos treballadors per a ocupar-se de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa o no organitzar o concertar un servei de prevenció quan això sigui preceptiu.
- La falta de presència dels recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència.
- No facilitar als treballadors designats o al servei de prevenció l'accés a la informació i documentació assenyalades en l'apartat 1 de l'article 18 i en l'apartat 1 de l'article 23 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Incomplir l'obligació d'elaborar el pla de seguretat i salut en el treball amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, en particular per manca d'un contingut real i adequat als riscos específics per a la seguretat i la salut dels treballadors de l'obra.
- Incomplir l'obligació de realitzar el seguiment del pla de seguretat i salut en el treball, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals.

També seran faltes greus l'incompliment de les següents obligacions corresponents al Promotor:

- No designar els coordinadors en matèria de seguretat i salut quan això sigui preceptiu.
- Incomplir l'obligació que s'elabori l'estudi o, si escau, l'estudi bàsic de seguretat i salut, quan això sigui preceptiu, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, o quan talis estudis presentin deficiències o manques significatives i greus en relació amb la seguretat i la salut en l'obra.
- No adoptar les mesures necessàries per a garantir, en la forma i amb l'abast i contingut previstos en la normativa de prevenció, que els empresaris que desenvolupen activitats en l'obra rebin la informació i les instruccions adequades sobre els riscos i les mesures de protecció, prevenció i emergència.

- No complir els coordinadors en matèria de seguretat i salut les obligacions establertes en l'article 9 del Reial decret 1627/1997 com a conseqüència de la seva falta de presència, dedicació o activitat en l'obra.
- No complir els coordinadors en matèria de seguretat i salut les obligacions, distintes de les citades en els paràgrafs anteriors, establertes en la normativa de prevenció de riscos laborals quan tals incompliments tinguin o puguin tenir repercussió greu en relació amb la seguretat i salut en l'obra.

Seràn infraccions molt greus:

- No adoptar el promotor o l'empresari titular del centre de treball, les mesures necessàries per a garantir que aquells altres que desenvolupin activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequades, en la forma i amb el contingut i abast establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, sobre els riscos i les mesures de protecció, prevenció i emergència.
- La falta de presència dels recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència.
- Permetre l'inici de la prestació de serveis dels treballadors posats a disposició sense tenir constància documental que han rebut les informacions relatives als riscos i mesures preventives, posseeixen la formació específica necessària i compten amb un estat de salut compatible amb el lloc de treball a ocupar.

REIAL DECRET 1627/97, EXTRACTE.

- En tota obra de construcció, el Promotor haurà de fer redactar un Estudi de Seguretat redactat per un tècnic competent i visat pel col·legi professional corresponent (art. 4).
- Quan en l'obra participi més d'una empresa, o empresa i treballadors autònoms, el Promotor haurà de nomenar un Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra (art. 3.2).
- Cada contractista que participi en l'obra haurà de redactar un Pla de Seguretat que desenvolupi l'Estudi de Seguretat el qual haurà de ser aprovat pel coordinador de Seguretat. (art. 7). Tenen caràcter de contractistes totes les empreses contractades directament pel promotor.
- En l'obra haurà d'existir un Llibre d'Incidències, habilitat pel col·legi Professional de Coordinador de Seguretat (art. 13).
- En els art. 11 i 12 es fixen les obligacions dels contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Abans de l'inici de l'obra el Promotor haurà d'efectuar un Avís Previ a l'autoritat laboral competent (art. 18 i 19). Aquest Avís previ haurà d'actualitzar-se a mesura que s'incorporin nous contractistes i/o subcontractistes a l'obra.

Cadascuna de les empreses que participi en l'execució de l'obra haurà de disposar dels recursos preventius propis segons es recull en el present Plec i en compliment de l'article 4º de la Llei 54/2003.

Palma de Mallorca, a 19 de març de 2014

Alicia Rivas Pascual
Arquitecte Tècnic

3.- ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

4.- PLÀNOLS GENERALS I DE L'OBRA



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

EMPLAÇAMENT

PROMOTOR

ARQUITECTE

ARQUITECTE TÈCNIC

MUNICIPI

C/ Es Pegredaret s/n

Ajuntament de Mancor de la Vall

Antoni Llobera Luis

Alicia Rivas Pascual

Mancor de la Vall (Mallorca)

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

0.- OBJECTE DE L'ESTUDI

1.- MEMÒRIA

1.1.- Memòria informativa

1.1.1.- Dades de l'obra i antecedents

1.1.2.- Descripció de l'obra i problemàtica del seu entorn

1.2.- Memòria descriptiva

1.2.1.- Aplicació de la seguretat en el procés constructiu

1.2.1.1.- Demolicions

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.2.- Fonaments

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.3.- Moviments de terres

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.4.- Estructures

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.5.- Tancaments

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.6.- Acabats i instal·lacions

- a) Descripció dels treballs

- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.2.- Instal·lacions sanitàries

- 1.2.2.1.- Instal·lacions provisionals
- 1.2.2.2.- Instal·lacions definitives

1.2.3.- Instal·lacions provisionals

- 1.2.3.1.- Instal·lació provisional elèctrica
 - a) Descripció dels treballs
 - b) Riscs més freqüents
 - c) Normes bàsiques de seguretat
 - d) Proteccions personals
 - e) Protecció col·lectiva
- 1.2.3.2.- Instal·lació de producció de formigó
 - a) Descripció dels treballs
 - b) Riscs més freqüents
 - c) Normes bàsiques de seguretat
 - d) Proteccions personals
 - e) Protecció col·lectiva

1.2.3.3.- Instal·lació contra incendis

1.2.4.- Maquinària

- 1.2.4.1.- Maquinària de moviment de terres
 - a) Pala carregadora
 - b) Retroexcavadora
 - c) Camió basculant
- 1.2.4.2.- Maquinària elevació
 - a) Grua torre
 - b) Muntacàrregues
 - c) "Maquinillo"
- 1.2.4.3.- Màquines-eines
 - a) Talladora de material ceràmic
 - b) Vibrador
 - c) Serra circular
 - d) Amassadora
 - e) Eines manuals
- 1.2.4.4.- Màquines per treball en estructura metàl·lica.
 - a) Soldadura elèctrica
 - b) Oxicorte

1.2.5.- Mitjans auxiliars

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat

1.3.- Esquemes i detalls

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.1.- Normativa legal d'aplicació

2.2.- Condicions dels mitjans de protecció

2.2.1.- Proteccions personals

2.2.2.- Proteccions col·lectives

2.3.- Serveis de prevenció

2.3.1.- Servei tècnic de prevenció de riscos

2.3.2.- Servei metge

2.4.- Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

2.5.- Obligacions de les parts implicades

2.6.- Assegurances de responsabilitat civil i tot risc de construcció i muntatge

2.7.- Normes per a la certificació d'elements de seguretat

3.- ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

3.1.- Quadre de Preus 1

3.2.- Quadre de Preus 2

3.3.- Estat d'amidaments i pressupost

4.- PLÀNOLS GENERALS I DE L'OBRA

0.- OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, baix del control del Coordinador en matèria de seguretat i salut, d'acord amb el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el projecte d'execució de l'obra.

1.- MEMÒRIA

1.1.- Memòria informativa

1.1.1.- Dades de l'obra i antecedents

Denominació i emplaçament

El present projecte es desenvolupa al carrer Pedregaret , en l'alineació del just al costat de l'escoleta municipal, la creació d'una pista de skate a la zona actualment destinada a aparcament, pavimentació de la zona de jocs infantils dins l'àmbit de la piscina pública, renovació total del paviment de la pista de tennis i el condicionament acústic de l'interior del pavelló. Tot es localitza dins el mateix àmbit.

Pressupost

El pressupost d'execució material del present projecte és de **dos-cents trenta-nou mil seixanta-sis amb seixanta-sis cèntims (239.066,66euros)**, essent el total del pressupost de contracta de **tres-cents quaranta-quatre mil dos-cents trenta-set amb nou cèntims (344.232,09euros)**.

Termini d'execució

El termini d'execució previst per les obres del present projecte es considera de **nou mesos** a partir de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Número de treballadors

En base als estudis de planejament de l'execució de l'obra, s'estima que el nombre màxim de treballadors no sobrepassarà la xifra de 8 operaris treballant simultàniament.

Edificis limítrofs

No toquem directament cap edifici.

Accessos

L'accés a l'obra per part dels transports de materials i maquinària no té cap dificultat i es podrà utilitzar com a punt per deixar el material de recapte a la zona verda davant del pavelló.

Subsòl

No es considera necessari donada la naturalesa de les obres del present projecte

Lloc del centre assistencial més proper en cas d'accident

La ubicació del centre de salut actual del municipi és al carrer Montaura s/n,
(Tel. 971 506845) en el mateix poble.

El centre d'assistència de la seguretat Social amb serveis d'urgència, l'Hospital d'Inca, a la carretera Vella de Llubí, es troba a una distància, en circulació rodada de vint minuts, en condicions normals de tràfic (Tl. 971888500).

1.1.2.- Descripció de l'obra i problemàtica del seu entorn.**Tipus d'obra**

El programa de necessitats exposat per els representants de l'Ajuntament consisteixen en les obres següents:

Es preveuen cinc actuacions diferents dins el mateix àmbit. L'alineació del carrer Es Pedregaret, la creació d'una pista de skate a la zona restant de l'alineació del carrer i que actualment s'utilitza com aparcament, substitució del paviment de la zona de jocs infantils a la zona de la piscina pública, renovació total del paviment de la pista de tennis i el condicionament acústic del pavelló esportiu.

Alineació del carrer Es Pedregaret. Té com a objectiu donar continuïtat a l'amplada del carrer Es Pedregaret parcialment ocupada per restes d'una antiga pista de tennis i que actualment està utilitzada com aparcament. Es preveu la continuïtat de la pendent existent i es preveu la continuïtat de la vorera peatonal des de l'escoleta fins el pavelló cobert. Dins aquesta actuació es preveu arribar la vorera fins l'accés a la piscina pública. Es preveu la reparació o substitució de les lluminàries o bàculs del torrent existents dins l'àmbit d'actuació que es trobin en un estat deficient, així com la resta d'elements urbans. Es preveu crear una zona peatonal a la zona d'entrada a la piscina pública fins el pavelló cobert donant accés restringit als vehicles dels habitatges particulars de la zona. Aquest accés peatonal serà empedrat.

Creació d'una pista de skate. Es preveu la construcció d'una pista de skate a l'espai resultant de l'alineació del carrer Es Pedregaret i que la normativa actual qualifica com equipaments públics. Es preveu la construcció d'una solera de formigó armat i acabat amb helicòpter i sobre la qual es construiran els elements propis per la pràctica del skate amb formigó in situ. Es preveu la construcció dels següents elements:

Substitució de paviment a la zona de jocs infantils. L'àrea de jocs infantils té un paviment de sorra i es preveu la seva substitució per un paviment de cautxú a la zona de caiguda de jocs i un paviment perimetral de formigó estampat. Es preveu el desmuntatge dels jocs existents per adaptar-los al nou sistema de suport sobre solera de formigó. Es farà repàs i substitució de les peces deteriorades dels elements existents.

Renovació total del paviment de la pista de tennis. Es preveu la renovació de l'actual paviment de tennis quick amb un paviment de resines per exterior sobre capa asfàltica. Donat l'estat del paviment actual es preveu la seva demolició fins la capa base a partir de la qual es preveu la col·locació d'una capa asfàltica per donar pendents i la recollida d'aigües, sobre la capa asfàltica es preveu la col·locació del paviment de resines.

Condicionament acústic de l'interior del pavelló. Es preveu una intervenció per millorar l'acústica de l'interior del pavelló amb les directrius marcades per Acústica Industrial de tecnologies mediambientals, s.l. S'adjunta informe complet del qual es pot destacar que els temps de reverberació són molt elevats, el resultat obtingut de l'assaig del temps de reverberació del pavelló és de 8,09 segons essent el temps de reverberació de referència de 0,90 segons i el coeficient d'intel·ligibilitat de 0,18 (dolent). Segons modelitzacions es plantegen dues intervencions, la col·locació d'uns bafles fonoacústics amb els quals es pot aconseguir un temps de reverberació de 1,71 segons i un coeficient d'intel·ligibilitat de 0,55 (acceptable) i si s'afegeix unes cortines retràctils al voltant de tot el perímetre es poden aconseguir valors de 1,30 segons de temps de reverberació i 0,61 de coeficient d'intel·ligibilitat.

Descripció del procés constructiu i materials intervinents.

Veure la Memòria Constructiva del projecte.

Existència d'antigues instal·lacions

Disposem de les instal·lacions necessàries per executar l'obra: electricitat i aigua potable que s'adaptaran amb uns quadres específics adequats per a la seva utilització en l'obra.

Tancament i senyalització

Molt important. Les obres de demolició i pavimentació del carrer Pedregaret s'executaran fora de l'horari escolar, per no impedir l'accés a les escoles i per no molestar amb el renou.

Es col·locarà una tanca perimetral a la zona d'actuació. Aquesta tanca haurà d'impedir el pas de les persones a l'interior del recinte i quan no s'hi faci feina haurà de quedar tancada de manera que qualsevol persona aliena a l'obra no hi podrà accedir. Es deixaran dos accessos, un per maquinària i subministra de materials i una altra pel personal de la mateixa. No es deixarà l'obra sense tancar en cap moment ja sigui amb l'actual tancament o amb el provisional d'obra.

També es col·locaran als accessos i a un lloc ben visible senyals que adverteixin del perill per la realització de l'obra, de l'obligatorietat de la utilització del casc i de la prohibició de l'entrada a persones que no pertanyin a la mateixa.

1.2.- Memòria descriptiva

1.2.1.- Aplicació de la seguretat en el procés constructiu

1.2.1.1.- Demolicions

a) Descripció dels treballs

Com a demolicions estan previstes: murs, paviments i reixes.

b) Riscs més freqüents

- Caiguda d'altura: des de un element elevat (bastides o escales)
per enfonsament sobtat de la zona ocupada per algun treballador
- Caiguda de materials: per desplomament o enderrocament d'elements estructurals
- Contactes elèctrics diversos: amb instal·lacions del propi edifici
amb línies elèctriques properes a la demolició
- Xocs i cops al cap
- Caigudes al mateix nivell
- Trepitjades sobre objectes punxents
- Cops a les mans
- Sobreesforços
- Inhalació de pols

c) Normes bàsiques de seguretat

- Realització del treball per personal qualificat
- Evitar de sobrecàrregues excessives
- Execució de la demolició de d'alt cap a baix treballant per nivells
- Coneixement exacte de l'edifici a enderrocar i les seves conseqüències sobre els adjacents
- Reconeixement de les instal·lacions (aigua, gas, electricitat) abans d'iniciar les obres
- Clara delimitació de la zona de treball de la maquinària

d) Proteccions personals

- Casc
- Cinturó de seguretat unit a un punt sòlid
- Ulleres de seguretat
- Guants de cuir
- Calçat de seguretat amb plantilles antipunxonament
- Granota de treball
- Mascareta buconasal

e) Protecció col·lectiva

Pel personal no intervinent en els treballs:

- Viseres o plataformes
- Delimitació de la zona de la demolició
- Reg de zones a demolir i utilització de lones com a mitjà de protecció contra la propagació de

pols

- Correcte ancoratge dels tubs d'evacuació de runes

Pel personal que intervé en els treballs:

- Protecció de les obertures de planta a on s'actui
- La demolició de murs de façana es farà des de una bastida paral·lela a la mateixa
- Disposició de dos accessos, un pel personal i un altra per vehicles convenientment senyalitzats i

protegits, condemnant la resta de obertures de planta baixa per evitar el pas a través d'elles

1.2.1.2.- Fonaments.

a) Descripció dels treballs

Només hi ha previst la fonamentació dels murs.

S'hauran d'extremar les precaucions en quan a la vigilància dels talussos de terra natural en les zones on l'excavació sigui més fonda, assegurant la seva estabilitat durant els treballs de preparació dels murs de contenció i també pels possibles accidents dels treballadors.

Durant l'execució es tindrà cura de que la zona delimitada del terreny on es construeix estigui sempre ben tancada ja sigui pel mur existent actualment com pel que es posarà provisionalment a l'accés durant el transcurs de l'obra.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes a les sèquies.
- Caigudes al mateix nivell, a conseqüència de l'estat del terreny; lliscades a causa dels fangs.
- Ferides punxents, causades per les armadures.
- Caigudes d'objectes des de la maquinària.
- Atropellaments causats per la maquinària.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Realització del treball per personal qualificat.
- Clara delimitació de les àrees per replecs de tubs, armadures, dipòsit de fangs, etc.
- Les armadures abans de la seva col·locació estaran totalment acabades, eliminant-se així l'accés del personal al fons de la sèquia.

- Manteniment en el millor estat possible de neteja de la zona de treball, habilitant per al personal camins d'accés a cada tall.

- Davant la possible repercussió de les vibracions en les estructures confinants i per un control continu de les mateixes, **es col·locaran testimonis amb data.**

d) Proteccions personals

- Casc homologat, en tot moment.
- Guants de cuir, pel maneigament de juntes de formigonat, ferralla, etc.
- Granota de treball, vestit d'aigua.
- Botes de goma.

e) Protecció col·lectiva

- Perfecta delimitació de la zona de treball de la maquinària.
- Organització del tràfic i senyalització.
- Adequat manteniment de la maquinària.

1.2.1.3.- Moviment de terres

a) Descripció dels treballs

S'executarà moviment de terres per arreglar les zones d'actuació i per rases d'evacuació d'aigües.

Es tindrà especial cura a l'excavació a les zones més profundes. Si bé la profunditat de l'excavació no és molta no es deixarà la zona d'excavació sense delimitar i senyalitzar. Es tindrà especial cura als possibles accidents originats de l'estabilitat dels elements que es mantenen i dels atropellaments o engrunades deguts a la limitació de l'espai en que s'ha de treballar.

b) Riscs més freqüents

- Atropellaments i col·lisions originades per la maquinària.
- Capgirades i reliscades de les màquines.
- Caigudes d'altura.
- Generació de pols.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Les maniobres de la maquinària estaran dirigides per persona distinta al conductor.
- Les parets de l'excavació es controlaran curosament després de grans pluges i gelades, desprendiments o quan s'interrompi el treball més d'un dia, per qualsevol circumstància.
- Els pous de fonamentació estaran correctament senyalitzats, per tal d'evitar caigudes del personal al seu interior.
- Es complirà la prohibició de presència personal en la proximitat de les màquines durant el seu treball.
- Al realitzar treballs en sèquia, la distància mínima entre els treballadors serà d'1 metre.
- L'estada de personal treballant en plànols inclinats amb forta pendent, o davall de massissos horitzontals estarà prohibida.
- La sortida al carrer de camions serà avisada per persona distinta al conductor per tal de prevenir als usuaris de la via pública.
- Manteniment correcte de la maquinària.

- Correcta disposició de la càrrega de terres en el camió, no carregant-lo més de l'admès.

d) Proteccions personals

- Casc homologat.
- Granota de treball i en el seu cas vestits d'aigua i botes.
- Utilització del cinturó de seguretat per part del conductor de la maquinària, si aquesta està dotada de cabina antitrabucada.

e) Protecció col·lectiva

- Recipients que continguin productes tòxics o inflamables, hermèticament tancats.
- No apilar materials en zones de trànsit, retirant els objectes que impedeixin el pas.
- Senyalització i ordenació del tràfic de màquines de forma visible i senzilla.
- Formació i conservació d'un retall, amb vorera de rampa, per a topall de vehicles.

1.2.1.4.- Estructures

a) Descripció dels treballs

Es realitzarà un mur de formigó d'un metre d'alçada.

L'encofrat del mur serà executat amb fusta,.

El formigó per a l'estructura serà subministrat des d'una central de formigonat i distribuït per tota l'obra mitjançant bombeig.

La maquinària a utilitzar serà el vibrador d'agulla i la serra circular per a fusta.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes en altura de persones, en les fases d'encofrat, posada en obra del formigó i desencofrat.
- Talls en les mans.
- Punxades, freqüentment en els peus, en la fase de desencofrat.
- Caigudes d'objectes a distint nivell (martells, tenaces, fusta, àrid.).
- Caigudes d'objectes grans i pesats (plaques alveolars) a distint nivell.
- Cops en mans, peus i cap.
- Engrenaments per la col·locació de grans prefabricats.
- Electrocutacions per contacte indirecte.
- Caigudes al mateix nivell, per manca d'ordre i neteja en les plantes.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Les eines de mà es duren enganxades amb mosquetó per tal d'evitar la seva caiguda a altre nivell.
- Tots els buits de planta (patis de llums, ascensor, escales) estaran protegits amb baranes i rodapeu.

- El formigonat de pilars es realitzarà des de torretes metàl·liques, correctament protegides.
- Es compliran les normes de desencofrat, acunyament de puntals, etc.
- Per a accedir a l'interior de l'obra, s'usarà sempre l'accés protegit.
- El formigonat del forjat es realitzarà des de taulons, organitzant plataformes de treball, sense trepitjar les biguetes.
- Una vegada desencofrada la planta, els materials s'apilaran correctament i en ordre. La neteja i l'ordre, tant en la planta de treball com en la que s'està desencofrant és indispensable. Respecte a la fusta amb puntes, ha d'estar desprovista de les mateixes o en el seu defecte apilada en zones que no siguin de pas obligat del personal.
- Quan la grua elevi la ferralla i els prefabricats, el personal no estarà davall de les càrregues suspeses.

d) Proteccions personals

- Ús obligatori de casc homologat.
- Calçat amb sòl reforçat anticlau.
- Guants de goma, botes de goma durant l'abocament del formigó.
- Cinturó de seguretat.

e) Protecció col·lectiva

- La sortida del recinte d'obra, cap a la zona de vestuaris, menjadors, etc., estarà protegida amb una visera de fusta, capaç de suportar una càrrega de 600 kg./m².
- Tots els buits, tant horitzontals com verticals, estaran protegits amb baranes de 0,90 m. d'altura i 0,20 m. de rodapeu.
- Estarà prohibit l'ús de cordes amb banderoles de senyalització, a manera de protecció, encara que es poden utilitzar per a delimitar zones de treball.
- A mesura que vagi ascendint l'obra es substituiran les xarxes per baranes.
- Les xarxes de malla ròmbica seran del tipus pèrtiga i forca superior, penjades cobrint dues plantes al llarg del perímetre de façanes, netejant-se periòdicament les fustes i altres materials que hagin pogut caure en les mateixes. Per les característiques de la façana es cuidarà que no hi hagi espais sense cobrir, unint una xarxa amb altre amb cordes. Per a una major facilitat del muntatge de les xarxes es preveuran a 10 cm. de la vorera del forjat uns enganxaments d'acer, col·locats a 1 m. entre ells, per fermar les xarxes per la seva vorera inferior; i uns buits de 10x10 cm., separats com a màxim 5 m., per a passar per ells els pals.
- Les baranes, del tipus indicat en els plànols, s'aniran desmuntant i fent replec d'elles en lloc sec i protegit.

1.2.1.5.- Tancaments

a) Descripció dels treballs

- Es construïran murs de tancament de bloc per la zona verda.

Els treballs a realitzar en el tancament suposen un greu risc de caiguda del personal que hi pren part en els mateixos, i també del material que s'utilitza, a conseqüència del mitjà auxiliar utilitzat (bastida de "borriquetas"), el qual estarà perfectament ancorat i format per una plataforma de treball adequada.

b) Riscs més freqüents

Caigudes del personal que hi pren part en els treballs al no usar correctament els mitjans auxiliars adequats, com són les bastides o les mesures de protecció col·lectiva.

Caigudes de materials utilitzats en els treballs.

c) Normes bàsiques de seguretat

Per al personal que hi pren part en els treballs:

- Ús obligatori d'elements de protecció personal.
- Mai no efectuaran aquests treballs operaris tot sols.
- Col·locació de mitjans de protecció col·lectiva adequats.

Per a la resta del personal:

- Col·locació de viseres o marquesines de protecció resistents.
- Senyalització de la zona de treball.

d) Proteccions personals

- Cinturó de seguretat homologat, havent-se d'utilitzar sempre que les mesures de protecció col·lectiva suprimeixin el risc.
- Casc de seguretat homologat obligatori per a tot el personal de l'obra.
- Guants de goma i cautxú.

e) Protecció col·lectiva

- Col·locació de xarxes elàstiques, les quals es poden usar per una alçària de caiguda de 6 m. no tenint per tant punts durs i essent elàstiques, usant-se les de fibra, poliamida o poliester, ja que no encoïxen en mullar-se ni guanyen pes; la quadrícula màxima serà de 10x10 cm. tenint reforçat el perímetre de les mateixes, amb cable metàl·lic recobert de teixit; utilitzant-se per a la fixació de les xarxes suports del tipus pèrtiga i forca superior, que sostenen les superfícies, els quals entravessaran els forjats en dos alçàries tenint resistència per sí mateixos, i havent d'estar disposats de forma que sigui mínima la possibilitat de xocar una persona al caure, recomanant-se que es col·loquin el més a prop possible de la vertical de pilars o parets.

- Instal·lació de proteccions per a cobrir els buits verticals dels tancaments exteriors abans que es realitzin aquests, utilitzant baranes metàl·liques desmuntables per la seva fàcil col·locació i adaptació a diferents tipus de buits, constant aquestes de dos peus drets metàl·lics ancorats al sòl i al cel ras de cada forjat amb baranes a 90 cm. i 45 cm. d'alçària provistes de rodapeu de 15 cm. havent de resistir 150 kg./ml. i subjectes als forjats mitjançant caragols dels peus drets metàl·lics, no usant-se mai com a baranes, cordes o cadenes amb banderoles o altres elements de senyalització.

- Instal·lació de marquesines per a la protecció contra caigudes d'objectes, compostes de fustes en voladissos de 2,50 m., a nivell del forjat primer sobre suports horitzontals, ancorades als forjats amb mordasses en la seva part superior i tornapunts en l'inferior amb una separació màxima entre elles de 2 m.; s'instal·laran en el perímetre d'ambdues façanes, excepte de la sortida del "metro" on la visera es constituirà amb tubulars metàl·lics per a formar el recolzament, essent de fusta la plataforma.

Independentment d'aquestes mesures, quan s'efectuïn treballs de tancament, es delimitarà la zona, senyalitzant-la, evitant en el possible el pas del personal per la vertical dels treballs.

Per últim en els tancaments retranquejats i durant l'execució, s'instal·laran baranes resistents amb rodapeu, a l'alçària de la plataforma que recolza sobre la bastida de "borriquetas" que és el mitjà auxiliar utilitzat en aquests treballs.

1.2.1.6.- Acabats i instal·lacions

a) Descripció dels treballs

En el nostre cas tenim els següents acabats interiors: paviments, i pintura.

En les instal·lacions es contemplen els treballs de: electricitat, fontaneria i sanejament.

b) Riscs més freqüents

En acabats:

Pintures i vernissos:

- Intoxicacions per emanacions.
- Explosions i incendis
- Esquitxades a la cara en la seva aplicació, sobretot en sostres.
- Caigudes al mateix nivell per ús inadequat dels mitjans auxiliars.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

- Cops contra objectes.
- Ferides en extremitats superiors.
- Cremades per la flama del bufador.
- Explosions i incendis en els treballs de soldadura.

Instal·lacions d'electricitat:

- Caigudes de personal al mateix nivell, per ús indegut de les escales.
- Electrocutacions.
- Talls en extremitats superiors.

c) Normes bàsiques de seguretat.

En acabats:

Pintures i vernissos:

- Ventilació adequada dels llocs on es realitzen els treballs.
- Estaran tancats els recipients que continguin dissolvents del calor i del foc.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

- Les màquines portàtils que s'usen tindran doble aïllament.
- Mai s'usarà com a presa de terra o neutre la canalització de la calefacció.
- Es revisaran les vàlvules, mànegues i bufadors per tal d'evitar les fugues de gasos.
- Es retiraran les botelles de gas de les proximitats de tota font de calor protegint-les del sol.
- Es comprovarà l'estat general de les eines manuals per tal d'evitar cops i talls.

Instal·lacions d'electricitat:

- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió.
- Les proves que es tinguin que realitzar amb tensió, es faran després de comprovar l'acabat de la instal·lació elèctrica.
- Les eines manuals es revisaran amb periodicitat per tal d'evitar talls i cops amb el seu ús.

d) Proteccions personals i col·lectives:

Pintures i vernissos:

Proteccions personals:

- S'usaran ulleres per els treballs de pintures en sostres.
- Us de careta protectora en els treballs de pintura al gotelet.

Proteccions col·lectives:

- Al realitzar-se aquest tipus d'acabats al finalitzar l'obra, no calen Proteccions col·lectives específiques, solament l'ús de les bastides de "borriquetes" i de les escales.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

Proteccions personals:

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Els soldadors utilitzaran davantals de cuir, guants, ulleres i botes amb polaines.

Proteccions col·lectives:

- Les escales, plataformes i bastides usats en la seva instal·lació estaran en perfectes condicions tenint baranes resistents i rodapeus.

Instal·lacions d'electricitat:

Proteccions personals:

- Granota de treball.
- Casc aïllant homologat.

Proteccions col·lectives:

- La zona de treball estarà sempre neta i ordenada, i il·luminada adequadament.
- Les escales estaran provistes de tirants, per delimitar la seva obertura quan siguin de tisoires; si són de mà seran de fusta amb elements antirelliscants en la seva base.
- Es senyalitzaran convenientment les zones a on s'hi estigui fent feina.

Normes bàsiques de seguretat pels oficis.

Acte seguit s'exposen unes normes bàsiques seguretat des de l'actitud personal per a cada un dels oficis que integren l'obra que estan indicades per repartir entre els treballadors corresponents a cada ofici amb la finalitat de conscienciar-los:

NORMES DE SEGURETAT PELS OFICIS

PICAPEDRERS.

- No tirar res mai per les façanes. Al trossejar maons, fer-ho de manera que les restes no caiguin a l'exterior.
- No utilitzar elements estranys (bidons, revoltos, etc.) com plataformes de treball o per a la confecció de bastides.
- Al confeccionar proteccions o plataformes de treball de fusta, elegir sempre la millor entre les disponibles.
- Procurar no sobrecarregar les plataformes sobre les quals es treballa.
- Utilitzar cinturó de seguretat quan el treball es realitzi en cobertes, façanes, terrasses, sobre plataformes de treball o qualsevol altre punt des d'on pugui produir-se una caiguda d'altura.
- Al treballar en bastida penjada, amarrar el cinturó de seguretat a la corda auxiliar.
- No fer aplecs ni tampoc concentrar càrregues a la vora de forjats i menys encara en voladís.
- Les màquines elèctriques es connectaran al quadre amb un terminal clavilla-masclé. Prohibit endollar els cables pelats.
- Si s'utilitzen prolongadors per a portàtils (rotaflex, berbiquí, etc.) se desconnectaran sempre del quadre, no de l'endoll intermig.

BARRENISTA (martell manual).

- Si es produeix pols, sol·licitar al seu Cap d'obra una careta de protecció.
- Comprovar que la connexió mànega-martell, connexions de mànegues i demés circuits a pressió estiguin en perfectes condicions.
- Està prohibit utilitzar fons de barrinada per iniciar una nova perforació.
- Per a embrocar, l'operari que aguanta la punta de la barrina ho farà ajudant-se amb qualque cosa útil. No s'ha d'aguantar la barrina amb la mà, sobretot si es dur posat el guant.
- No ha de recolzar el pes del cos sobre el martell.
- En els llocs de pas de vehicles protegir les mànegues.
- Quan es treballa en talussos amb perill de caiguda, disposarà punts d'agafada adequats per el cinturó de seguretat.

COMPRESSOR MÒBIL.

- Falcar adequadament el compressor en la seva posició de treball, a fi d'evitar possibles desplaçaments accidentals.
- A l'hora d'aixecar el capó, deixar-lo totalment subjecte, per evitar la caiguda.
- No utilitzar el compressor com "magatzem" d'eines, pedaços de neteja, etc.
- Abans d'intentar desconnectar un acoblament, comprovar que no existeix pressió en l'interior de la canonada.
- No emprar l'aire comprimit com element de neteja de roba o del cabell.
- Purgar periòdicament filtres i calderons.
- Les revisions i reparacions es faran sempre amb el motor aturat.
- Efectuar les revisions que al seu càrrec figuren en les Normes de Manteniment de la màquina.

CONDUCTOR DE CAMIÓ.

- Si no ha conduït mai un vehicle de la mateixa marca i model, sol·licitar les instruccions adequades.
- Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i davall del vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
- Fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Comprovar els frens després de la neteja del camió o també d'haver travessat zones d'aigua.
- No circular per la vora d'excavacions o talussos.
- No circular mai en punt mort.
- No circular massa prop al vehicle que el precedeix.
- No transportar mai passatgers fora de la cabina.
- Baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el basculant alçat.
- Si ha d'inflar un pneumàtic, situar-se a un costat, fora de la possible trajectòria del cercol per si sortís llançat.
- No realitzar revisions o reparacions amb el basculant alçat sense haver-lo falcat abans.
- Realitzar totes les operacions que li afectin segons queden reflectides en la Norma de Manteniment.

CONDUCTOR DE CAMIÓ FORMIGONERA.

- Efectuar les revisions i comprovacions indicades en les Normes de Manteniment.
- Abans d'emprendre la marxa, comprovar que la canaleta està replegada.
- Respectar escrupolosament les normes establertes en l'obra en quant a la circulació, senyalització i estacionament.
- No circular per la vora de valls o talussos per evitar enfonsar-se o bolcar-se.
- Després de circular per llocs d'embassaments, comprovar el bon funcionament dels frens.
- Abans de baixar del vehicle, deixar-lo ben frenat i amb una marxa posada quan aturi el motor.

- Comunicar qualsevol anomalia observada en el vehicle i fer-la constar en el comunicat de treball.

CONDUCTOR DE MOTOTRABUC.

- Utilitzar l'equip de protecció que se li hagi assignat.
- Si l'arrencada és amb maneta, a l'hora d'efectuar-se donar una estirada cap amunt.
- Comunicar al seu superior qualsevol anomalia observada i fer-la constar en el comunicat de treball.
- Circular a la velocitat moderada, en funció de la càrrega transportada i de l'estat del sòl.
- Està prohibit transportar persones.
- No transportar mai càrregues que poden impedir-li la visibilitat.
- No transportar mai càrregues que sobresurtin de la caixa.
- Per a descarregar a un nivell inferior, col·locar falques a la vora i baixar-se del vehicle, prèviament haver-lo frenat.
- No fer mai operacions de manteniment, reparacions o neteja amb el motor en marxa.

ELECTRICITAT.

- Fer sempre la desconexió de màquines elèctriques per mitjà de l'interruptor corresponent, mai a l'endoll.
- No connectar cap aparell introduint-hi els cables pelats a l'endoll.
- No desendollar mai tirant del cable.
- Abans d'accionar un interruptor, assegurar-se de què correspon a la màquina que interessa i que prop d'ella no hi ha ningú desapercebut.
- Vigilar que els cables no es deteriorin si estan sobre arestes o si són trepitjats o copetjats.
- No fer reparacions elèctriques. De ser necessàries, avisar a la persona autoritzada.
- Abans de desendollar un allargador, és imprescindible deixar-lo sense tensió desconnectat directament en el quadre.

ENCOFRADOR.

- Revisar l'estat de les eines i mitjans auxiliars que utilitzi, separant o rebutjant les que no reuneixen les condicions adequades.
- Rebutjar els materials (fustes, puntals, etc.) que estiguin en mal estat.
- Fermar el cinturó de seguretat a algun punt fix adequat, quan es treballi a gran altura.
- Utilitzar només fusta que no tingui nusos per confeccionar baranes, plataformes de treball, etc.
- Desencofrar els elements verticals des de dalt fins a baix.
- No deixar mai claus en la fusta, només si aquesta queda aplegada en un lloc on ningú pugui trepitjar-la.
- Assegurar-se de què tots els elements de l'encofrat estiguin totalment subjectes abans d'abandonar el treball.

FERRALLISTA.

- Utilitzarà el cinturó de seguretat si realitza treballs amb risc de caiguda.
- No emprar acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars. La seva única utilització serà com a armadura de formigó.
- A l'hora de transportar barres a l'espatlla, dur l'extremitat en posició enlairada.
- Evitar els impactes de peces de ferralla amb elements elèctrics (maneguetes, armaris, bombetes, etc.)
- Evitar la caiguda de peces o eines a nivells inferiors.
- Per tallar la ferralla amb bufador, s'ha de tenir en compte les Normes sobre la utilització del mateix.
- Aplegar la ferralla de forma ordenada, deixant sempre zones lliures pel pas de vianants.

GRUP ELECTROGEN.

- Abans de posar en marxa el grup, comprovar que l'interruptor general de sortida estigui desconnectat.
- Totes les operacions de manteniment i reparació d'elements pròxims a parts mòbils es faran amb la màquina aturada.
- Efectuar periòdicament les operacions al seu càrrec, indicades en les Normes de Manteniment.
- Regar periòdicament les posades de terra.

EINES MANUALES.

- Cada eina s'ha d'utilitzar per la seva finalitat específica. Les claus no són martells, ni tampoc un tornavís és una escarpra.
- S'ha de sol·licitar la substitució immediata de qualsevol eina en mal estat.
- Les rebaves són perilloses a les eines. S'han d'eliminar amb la pedra esmeril.
- Els mànecs han d'estar en bon estat i sòlidament fixats. Si no és així s'han de refer adequadament o ésser substituïts per un altre.
- A l'hora de fer força amb una eina, s'ha de poder preveure la trajectòria de la mà o del cos en cas de què l'eina escapés.
- No realitzar mai cap operació damunt les màquines en funcionament.
- Treballant a altures, s'ha d'impedir la caiguda de les eines a nivells inferiors.

MANEIG DE MATERIALS.

- Fer l'aixecament de càrregues a mà, flexionant les cames, sense doblegar la columna vertebral.
- Per a transportar pesos a mà (poals de morter, d'aigua, etc.) es preferible anar equilibrat portant-ne dos.
- No fer girades brusques de cintura quan vas carregat.
- A l'hora de carregar o descarregar materials o màquines per rampes, ningú s'ha de situar a la trajectòria

de la càrrega.

- Quan s'utilitzin carretons de mà per el transport de materials:
 - . No s'han d'estirar del carretó donant l'espatlla al camí.
 - . Abans de bascular el carretó a la vora d'una vall o similar, col·locar un topall.
- Al realitzar operacions en equip, s'ha de fer una única veu de comandament.

OPERADOR DE COMPACTAR.

- Sol·licitar la instrucció necessària, si amb anterioritat no ha manejat màquines de la mateixa marca i tipus.
- Abans de pujar a la màquina per a iniciar la marxa, comprovar que no hi ha ningú prop, així com la possible existència de taques que indiquin pèrdues de fluids.
- Mirar sempre en el sentit de la marxa.
- No transportar passatgers.
- Quan s'hagi de circular per superfícies inclinades fer-ho segons la línia de màxima pendent.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada en la màquina i fer-ho constar en el comunicat de treball.
- A l'hora d'abandonar la màquina deixar-la horitzontalment frenada i amb el motor aturat.
- Per obrir el tap del radiador, eliminar prèviament la pressió interior i així es protegirà de possibles cremades.
- Efectuar totes les revisions indicades en la Norma de Manteniment que li afectin.
- No realitzar mai revisions o reparacions amb el motor en marxa.

OPERADOR D'EXCAVADORA.

- Si no ha manejat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar les instruccions pertinents.
- No realitzar treballs prop de línies elèctriques aèries.
- No dur fang ni tampoc greix a les sabates, per evitar llenegades i que els peus pugin escórrer dels pedals.
- Fer els desplaçaments de manera que no hi hagi risc de què la cullera pugui impactar contra la torre.
- Els desplaçaments s'han de fer amb les rodes cabilles en la part posterior, per tal que estiguin en tensió les cadenes en contacte amb el terra.
- No actuar sobre els embragatges de translació, al circular per pendents.
- En cas de contacte accidental amb línies elèctriques quedar-se en la cabina fins que es desfaci el contacte o la xarxa sigui desconnectada. Si fos necessari davallar de la màquina, fer-ho amb un bot.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada.
- Realitzar totes les revisions i reparacions amb el motor aturat.
- Si s'ha d'obrir el tap del radiador, com a primera mesura, eliminar la pressió interior i protegir-se de possibles cremades.
- Si abandona el lloc de comandament, deixar l'equip de suport en el terra.
- Realitzar les revisions indicades en la Norma de Manteniment.

OPERADOR DE GRUA MÒBIL.

- Vigilar atentament la possible existència de línies elèctriques amb les quals la grua pogués xocar.
- Abans de pujar a la màquina, s'ha de fer una inspecció davall i al voltant de la mateixa, per a comprovar que no existeix cap obstacle.
- En cas de contacte amb alguna línia elèctrica, quedar-se dins la cabina fins que tallin la tensió. Si fos necessari davallar, fer-ho d'un bot.
- Si s'ha d'enlairar, assentar bé la grua sobre el terreny. Si existeixen desnivells o terrenys poc fermes, falcar els crics amb taulons.
- No utilitzar mai la grua per damunt de les seves possibilitats, clarament exposades en la taula de càrregues.
- En les operacions de muntatge i desmuntatge de la torre, no situar-se davall d'ella.
- No realitzar mai tiratges de biaix.
- No intentar aixecar càrregues que no estan totalment lliures.
- No passar la càrrega per damunt de les persones.
- No abandonar el lloc de comandament mentre la càrrega estigui penjada a la grua.
- Avisar al seu superior de les anomalies que s'observi i fer-les figurar en el seu comunicat de treball.

OPERADOR DE MOTOANIVELLADORA.

- Sol·licitar la instrucció adequada si no ha manejat mai amb anterioritat màquines de la mateixa marca i tipus.
- Abans de pujar a la màquina per iniciar la marxa, comprovar que no hi ha ningú prop, ni tampoc taques indicadores de pèrdues de fluids.
- Abans de posar-se a treballar comprovar el bon estat dels frens.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada en la màquina i fer-la constar en el comunicat de treball.
- No transportar passatgers.
- Mirar sempre en el sentit de la marxa de la màquina.
- A l'hora d'abandonar la màquina, fer-ho sempre frenada i amb la ganiveta recolzada al terra.
- Per obrir el tap del radiador, eliminar prèviament la pressió interior i protegir-se de possibles cremades.
- Si s'han de dur a terme, reparacions o s'ha de posar greix, el motor ha d'estar aturat i la ganiveta i el ripper recolzats al terra.
- En cas de desplaçaments llargs, col·locar el passador de seguretat.

OPERADOR DE PALA CARREGADORA.

- Si no ha manejat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar les instruccions necessàries.
- Abans d'iniciar el moviment de la màquina, assegurar-se de què no hi ha ningú prop, i que la barra de

seguretat està en posició de marxa, travada amb el passador corresponent.

- Revisar el funcionament de les llums, frens i clàxon, abans de començar el seu torn.
- No transportar passatgers.
- A l'hora de desplaçar la màquina, mirar sempre en el sentit de la marxa.
- No carregar els vehicles de manera que el material pugui caure durant el transport.
- No davallar de la màquina sense deixar-la frenada i amb el cassó recolzat al terra.
- Si s'ha d'obrir el tap del radiador, eliminar la pressió interior com a primera mesura i també protegir-se de les possibles cremades.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol deficiència observada en el funcionament de la màquina i fer-la constar en el comunicat de treball.

OPERADOR DE RETROEXCAVADORA.

- Si es tracta d'una màquina de marca i tipus que prèviament no ha manejat, sol·licitar les instruccions pertinents.
- Realitzar les operacions previstes en la Norma de Manteniment que l'incumbeixen.
- Abans de pujar a la cabina, inspeccionar al voltant i davall de la màquina, per adonar-se de la possible existència de qualche obstacle.
- No dur fang o greix per les sabates, a l'hora de pujar a la màquina, per evitar que els peus puguin patinar dels pedals.
- No realitzar treballs prop de línies elèctriques aèries.
- En cas de contacte accidental amb línia elèctrica quedar-se en la cabina fins que la xarxa sigui desconectada o es desfaci el contacte. Si fos necessari baixar de la màquina, fer-ho d'un bot.
- Circular sempre amb el cassó en posició de trasllat i, si el desplaçament fos llarg, amb els puntals col·locats.
- Si s'ha de circular per zones amb molta d'aigua, prendre les mesures necessàries per evitar caure en un desnivell.
- A l'hora d'abandonar el lloc de comandament, baixar prèviament el cassó fins el terra i frenar la màquina.

SOLDADOR

- En cas de treballs en recintes tancats, prendre les mesures necessàries per tal que els fums que desprenguin no li afectin.
- Connectar la massa el més prop possible del punt de soldadura.
- No realitzar soldadures en les proximitats de materials inflamables o combustibles o protegir-les de forma adequada.
- Extremar les precaucions, en quant als fums despresos, a l'hora de soldar materials pintats, cadmiats, etc.
- No efectuar soldadures damunt recipients que hagin contingut productes combustibles.
- Evitar contactes amb elements conductors que puguin estar baix tensió, encara que es tracti de la pinça.

(Els 80 V. de la pinça poden arribar a electrocutar).

- Sol·licitar la reparació del Grup quan s'observi algun deteriorament.

BUFADOR ("SOPLETISTA")

- No treballar en les proximitats de productes combustibles o inflamables (pintura, papers, fusta, draps, etc.) per prevenir un possible incendi que es pogués produir.
- Els fums produïts pel recobriment (antioxidants, vernissos, pintures, etc.) al tallar o encalentic, poden ésser tòxics. Per tant s'ha d'adoptar les precaucions adequades (ventiladors, caretes, etc.) sobretot en llocs tancats.
- Deixar la clau permanentment collonada en la botella d'acetilè que està emprant, per poder tancar-la ràpidament en cas d'emergència.
- Preveure la caiguda de trossos del material que talli, evitant que impactin sobre persones, les mànegues, ... o que els causi lesions pròpies.
- No deixar mai el bufador encès penjat de les botelles, doncs el risc d'exposició és major.
- Es freqüent aprofitar bidons buits per fer recipients. No s'han de tallar mai amb el bufador.
- No emprar mai l'oxigen per fi (aflamar el foc, ventilació, pintat a pistola, etc.) distint de la seva utilització al bufador. L'explosió podria ésser immediata.
- Comprovar periòdicament l'estat de l'equip, corregint immediatament qualsevol falta que aparegui. Per a la seva detecció mai emprarà la flama.

TREBALLS EN ALTURA.

- Posar en coneixement del seu superior qualsevol antecedent de vertigen o por a les altures.
- Es obligatori utilitzar cinturó de seguretat, quan es treballa en altures i no existeix protecció col·lectiva eficaç.
- L'accessibilitat als llocs de treball, s'ha de fer pels llocs prevists. Està prohibit enfilegar-se per tubs, taulons, etc.
- Abans d'iniciar-se el treball en una altura, comprovar que no hi ha ningú treballant, ni part d'amunt, ni part davall en la mateixa verticalitat.
- Si per necessitats de treball, s'ha de retirar momentàniament alguna protecció col·lectiva. S'ha de tornar a posar abans d'anar-se'n.
- Està PROHIBIT llençar materials o eines des de dalt.
- Quan es treballi en altures, les eines s'han de dur en bosses adequades que impedeixi la caiguda fortuïta i ens permeti utilitzar les dues mans en els desplaçaments.
- Quan es treballa sobre bastides penjats, és obligatori subjectar el cinturó de seguretat a la corda auxiliar.
- Si s'ha de muntar alguna plataforma o bastida, no s'ha d'oblidar que la seva amplària ha de ser de 60 cm. com a mínim i que a partir dels 2 m. s'instal·laran baranes i rodapeus.

TREBALL AMB REBARBADORA

- Abans de col·locar un disc nou, assegurar-se del seu bon estat.
- Els discs tenen la seva utilització específica, per la qual cosa no s'ha d'emprar per a repassar un de tall, o bé a la inversa.
- A l'hora de col·locar un disc, comprovar que la seva velocitat admissible és superior a la nominal de la màquina.
- Emprar ulleres protectores o bé careta transparent.
- No utilitzar discs que estiguin deteriorats.
- Abans de començar el rebarbat, preveure la direcció en la qual sortiran les espurnes, per evitar que afectin a les persones, instal·lacions o materials pròxims.
- Mantenir sempre col·locada la defensa protectora.
- Cada vegada que se connecti la màquina, comprovar que gira de manera que les espurnes surtin per la part dreta de l'operari.
- Abans de deixar la màquina s'ha d'aturar el disc.

NORMES DE COMPORTAMENT PER A LA PREVENCIÓ D'ACCIDENTS.

Es necessari la seva col·laboració; respecti les presents normes i cooperi per aconseguir que no hi hagi accidents.

Per tant haurà de:

- Emprar correctament tot l'equip individual de seguretat que se li assigni (casc, ulleres, cinturons, guants, etc.) i cuidar de la seva conservació.
- Emprar les eines adequadament. Recollir-les quan acabi el treball.
- Ajudar a mantenir l'ordre i la neteja de l'obra.
- Manifestar als seus caps qualsevol perill que observi a l'obra.
- No utilitzar mai els dispositius de seguretat, ni llevar la protecció. Si per necessitats de treball ha de retirar alguna protecció, abans d'anar-se'n del lloc, la tornarà a posar al seu lloc.
- Respectar als companys, per també ésser respectat. No fer bromes.
- No utilitzar cap màquina o eina, ni tampoc realitzar un treball sense saber com es fa. Demanar-ho abans.
- No realitzar reparacions mecàniques, ni tampoc elèctriques. Avisar a qualque cap.
- No utilitzar anells durant el treball, sobretot si aquest és manual.
- No fer temeritats.

PENSI EN LES CONSEQÜÈNCIES LAMENTABLES QUE PODEN DERIVAR-SE DE L'INCOMPLIMENT D'AQUESTES NORMES.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES D'OBRA.

- El quadre d'entrada a l'obra, a més de contar amb fusibles i interruptor general, anirà proveït d'un relè de protecció contra corrents de defecte. Aquest relè actuarà sobre l'interruptor o bé farà funcionar una alarma.
- Els armaris de distribució seran normalitzats i subministrats pel Parc de la Direcció Regional o Gerència.
- Tota la instal·lació ha d'estar proveïda de posades de terra. Poden ésser individuals per a cada receptor o estar distribuïdes per mitjà de la mànega elèctrica. També pot emprar-se un sistema mixt.
- Si tota o part de la instal·lació està en atmosfera potencialment explosiva, s'haurà de contar amb la protecció corresponent.
- Els conductors utilitzats en instal·lacions exteriors tindran aïllament per a 1000 V de tensió nominal. En instal·lacions interiors seran conductors per a 440 V.
- Les preses de corrent estaran protegides per interruptors diferencials. Si els receptors no estan provists de preses de terra, els diferencials seran d'alta sensibilitat.
- Per tenir accés en els quadres de distribució, a parts actives serà necessari l'ús d'un útil especial.
- L'accés a parts actives de la instal·lació dels quadres estarà restringit a persones degudament autoritzades i capacitades.
- Les preses de corrent aniran proveïdes d'interruptor de tall omnipolar.
- Els allargadors estaran formats per conductors de tipus flexible, aïllats amb elastòmer o plàstic, essent les clavilles i les connexions del tipus "Schuko", de material plàstic i que no permeti la "inversió de la polaritat".

1.2.2.- Instal·lacions sanitàries

S'instal·larà a l'interior del solar, a una zona que no destorbi massa l'execució de l'obra, una caseta destinada a oficina d'obra i magatzem per petit material, una per vestuaris i serveis higiènics i una altra per utilitzar com a menjador.

Així es disposarà finalment de:

- Local per a oficina d'obra i magatzem.
- Excusats.
- Vestuaris.
- Menjador.

Totes aquestes dependències tindran accés protegit de l'obra o si és possible accés independent des de l'exterior.

Normes generals de conservació i neteja:

Els sols, parets i sostres dels excusats, vestuaris i dutxes seran continus, llisos i impermeables; enlluïts en tons clars i amb materials que permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària; tots els seus elements, tals com a aixetes, desguassos i carxofes de dutxes estaran sempre en perfecte estat de funcionament i els armaris i bancs aptes per a la seva utilització.

En l'oficina d'obra, en quadre situat a l'exterior es col·locarà de forma ben visible la

direcció del centre assistencial d'urgència i telèfon del mateix.

Totes les estades esmentades estaran convenientment dotades de llum.

1.2.3.- Instal·lacions provisionals.**1.2.1.3.- Instal·lació provisional elèctrica****a) Descripció dels treballs**

Simultàniament amb la petició de subministrament, es sol·licitarà en aquells casos necessaris el desviament de les línies aèries o soterrades que afectin a l'edificació. L'escomesa, realitzada per l'empresa subministradora, serà soterrada disposant d'un armari de protecció i mesura directa, realitzat amb material aïllant, amb protecció intempèrie i entrada i sortida de cables per la part inferior; la porta disposarà de pany de llençada amb clau de triangle amb possibilitat de posar un cadenat; la profunditat mínima de l'armari serà de 25 cm.

A continuació es situarà el quadre general de comandament i protecció dotat de seccionador general de tall automàtic, interruptor omipolar i protecció contra faltes a terra i sobrecàrregues i curtcircuits mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencial de 300 mA. El quadre estarà construït de forma que impedeixi el contacte amb els elements sota tensió.

D'aquest quadre sortiran circuits secundaris d'alimentació als quadres secundaris per a alimentació a grua, muntacàrregues, "maquinillo", vibrador, etc. dotats d'interruptor omipolar, interruptor general magnetotèrmic, estant les sortides protegides amb interruptor magnetotèrmic i diferencial de 30 mA.

Per últim, del quadre general sortirà un circuit d'alimentació per a quadres secundaris a on es connectaran les eines portàtils en els diferents talls. Aquests quadres seran instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra i compliran les condicions exigides per a instal·lacions d'intempèrie, estant col·locats estratègicament, a fi de disminuir en el possible el número de línies i la seva longitud.

L'armari de protecció i mesura es situarà en el límit del solar, amb la conformitat de l'empresa subministradora.

Tots els conductors utilitzats en instal·lació estaran aïllats per a una tensió de 1.000 V.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes en alçària.
- Descàrregues elèctriques d'origen directe o indirecte.
- Caigudes al mateix nivell.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Qualsevol part de instal·lació es considerarà sota tensió mentre no es comprovi el contrari amb aparells destinats a l'efecte.

- El tram aeri entre el quadre general de protecció i els quadres per a màquines serà tensat amb peces especials sobre recolzaments; si els conductors no poden suportar la tensió mecànica prevista,

s'utilitzaran cables amb una resistència de rotura de 800 kg., fixant a aquests el conductor amb abraçadores.

Els conductors, si van pel sòl, no seran trepitjats ni es col·locaran materials sobre ells; al travessar zones de pas estaran protegits adequadament.

- En instal·lació d'enllumenat estaran separats els circuits de tancament, accés a zones de feina, escales, magatzems, etc.

- Els aparells portàtils que sigui necessari utilitzar seran estancs a l'aigua i estaran convenientment aïllats.

- Les derivacions de connexió a màquines es realitzaran amb terminals de pressió, disposant les mateixes de comandament de marxa i aturada.

- Aquestes derivacions, al ser portàtils, no estaran sotmeses a tracció mecànica que origini la seva ruptura.

- Les làmpades per a enllumenat general i els seus accessoris es situaran a una distància mínima de 2,50 m. del pis o sòl; les que poden arribar amb facilitat estaran protegides amb una coberta resistent.

- Existirà una senyalització senzilla i clara a la vegada prohibint l'entrada a persones no autoritzades als locals a on estigui instal·lat l'equip elèctric i el maneig d'aparells elèctrics a persones no designades per això.

- Igualment es donaran instruccions sobre les mesures a adoptar en cas d'incendi o accident d'origen elèctric.

- Es substituiran immediatament les mànegues que presentin algun deteriorament en la capa aïllant de protecció.

d) Proteccions personals

- Casc homologat de seguretat, dielèctric, en el seu cas.
- Guants aïllants.
- Comprovador de tensió.
- Eines manuals amb aïllament.
- Botes aïllants, jaqueta ignífuga en maniobres elèctriques.
- Tarimes, estoretes, perxa aïllants.

e) Proteccions col·lectives

- Manteniment periòdic de l'estat de les mànegues, preses de terra, endolls, quadres distribuïdors, etc.

1.2.3.2.- Instal·lació de producció de formigó

a) Descripció dels treballs.

Degut a l'escassa entitat de l'obra no hi haurà una instal·lació de producció de formigó, per la qual cosa s'utilitzarà formigó transportat en camions amb bombones, usant-se per a la seva posada en obra bomba pneumàtica.

b) Riscos més freqüents.

- Dermatosi, deguda al contacte de la pell amb el ciment.
- Pneumoconiosi, degut a l'aspiració de pols de ciment.
- Cops i caigudes per manca de senyalització dels accessos, en el maneig i circulació de carreretes.
- Agafades per manca de protecció dels òrgans motors de la formigonera.
- Contactes elèctrics.
- Ruptura de canonada per desgastament i vibracions.
- Projecció violenta del formigó a la sortida de la canonada.
- Moviments violents en l'extrem de la canonada.

c) Normes bàsiques de seguretat.

En operacions de bombeig:

- En els treballs de bombeig, al començament s'usaran lletades fluïdes a manera de lubricants en l'interior de les canonades per a un millor desplaçament del material.
- Els formigons a utilitzar seran de granulometria adequada i de consistència plàstica.
- Si durant el funcionament de la bomba es produís algun embossament s'aturarà aquesta per eliminar la seva pressió i poder desembossar-la.
- Revisió i manteniment periòdic de la bomba i canonades i dels seus ancoratges.
- Els colzes que s'usin per a arribar a cada zona, per a bombejar el formigó seran de radis amples, estant ancorats en l'entrada i sortida de les corbes.
- Al acabar les operacions de bombeig es netejarà la bomba.

En l'ús de formigoneres:

Apart del formigó transportat en bombones; per a poder cobrir petites necessitats d'obra, utilitzarem també formigoneres d'eix fix i mòbil, les quals hauran de reunir les següents condicions per a un ús segur.

- Es comprovarà de forma periòdica el dispositiu de bloqueig de la cuba, i l'estat dels cables, palanques i accessoris.
- En acabar l'operació de formigonat o en acabar els treballs, l'operador deixarà la cuba reposant en el trespol o en posició elevada, completament immobilitzada.
- La formigonera estarà proveïda de presa de terra, amb tots els òrgans que puguin donar lloc a agafaments convenientment protegits, el motor amb carcassa i el quadre elèctric aïllat, tancat permanentment.

En operacions d'abocament manual de les formigoneres.

- Abocament de carreretes, neta i sense obstacles la superfície per on passin les mateixes, essent freqüent l'aparició de danys i caigudes per transport de càrregues excessives.

d) Proteccions personals

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Botes de goma per l'aigua.
- Guants de goma.

e) Protecció col·lectiva

- El motor de la formigonera i els seus òrgans estaran correctament coberts.
- Els elements elèctrics estaran protegits.
- Els camions bombona de servei del formigó efectuaran les operacions d'abocament amb extrema precaució.

1.2.3.3.- Instal·lació contra incendis

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en construcció no són distintes de les que ho generen en altre lloc: existència d'una font d'ignició (foguerons, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques, cigarrets, etc.) a prop d'una substància combustible (parquet, encofrats de fusta, carburant per a la maquinària, pintures i vernissos, etc.) donat que el comburent (oxigen), està present en tots els casos.

Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de instal·lació elèctrica provisional i del correcte replec de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats al llarg de l'execució de l'obra, situant aquest replec en la plata baixa, emmagatzemant en les plantes superiors els materials de ceràmica, sanitaris, etc.

Els mitjans d'extinció seran els següents: extintors portàtils, instal·lant dos de diòxid de carboni de 12 kg. en el replec dels líquids inflamables; un de 6 kg. de pols sec anticaliu en l'oficina d'obra; un de 12 kg. de diòxid de carbó junt al quadre general de protecció i per últim un de 6 kg. de pols sec anticaliu en el magatzem d'eines.

Així mateix, considerem que han de tenir-se en compte altres mitjans d'extinció, tals com l'aigua, l'arena, eines d'ús comú (pales, rastrells, picots, etc.).

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles; d'aquí la importància de l'ordre i neteja en tots els talls i fonamentalment en les escales de l'edifici; el personal que estigui treballant en soterranis es dirigirà cap a la zona oberta del pati d'illeta en cas d'emergència. Existirà l'adequada senyalització, indicant els llocs de prohibició de fumar (replec de líquids combustibles), situació de l'extintor, camí d'evacuació, etc.

Totes aquestes mesures han estat considerades perquè el personal extingeixi el foc en la fase inicial, si és possible, o disminueixi els seus efectes, fins a l'arribada dels bombers, els quals, en tots els casos, seran avisats immediatament.

1.2.4.- Maquinària

1.2.4.1.- Maquinària de moviment de terres

a) Pala carregadora

Riscs més freqüents:

- Atropellaments i col·lisions, en maniobres de marxa enrera i gir.
- Caiguda de material des de la cullera.
- Trabucada de la màquina.

Normes bàsiques de seguretat:

- Comprovació i conservació periòdica dels elements de la màquina.
- Utilització de la màquina per personal autoritzat i qualificat.
- Si es carreguen pedres de tamany considerable, es farà un llit d'arena sobre l'element de càrrega per tal d'evitar rebotades i ruptures.
- Estarà prohibit el transport de persones en la màquina.
- La bateria quedarà desconnectada, la cullera recolzada al trespol i la clau de contacte no restarà posada, sempre que la màquina finalitzi els seu treball per descans o altres causes.
- No es podrà fumar durant la càrrega de combustible, ni es comprovarà amb flama l'ompliment del dipòsit.
- Es consideraran les característiques del terreny on actua la màquina per tal d'evitar accidents per girs incontrolats al bloquejar-se un pneumàtic. L'enfonsament del terreny pot originar trabucades de la màquina amb greu risc per al personal.

Proteccions personals:

L'operador portarà en tot moment:

- Casc de seguretat homologat.
- Botes antirelliscants.
- Roba de treball adequada.
- Ulleres de protecció contra la pols en temps sec.
- Seient anatòmic.

Proteccions col·lectives:

- Estarà prohibida la permanència de persones en la zona de treball de la màquina.
- Senyalització del viatge antic.

b) Camió basculant

Riscs més freqüents:

- Xocs amb elements fixos de l'obra.
- Atropellaments i engrunades de persones en maniobres i operacions de manteniment.
- Trabucades al circular per la rampa d'accés.

Normes bàsiques de seguretat:

- La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.
- Al realitzar les entrades o sortides del solar, ho farà amb precaució, auxiliat per les senyals d'un membre de l'obra.
- Respectarà totes les normes del codi de circulació.
- Si per qualsevol circumstància hagués de parar en la rampa d'accés, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.
- Respectarà en tot moment la senyalització de l'obra.
- Les maniobres, dins del recinte d'obra es faran sense brusquedats, anunciant amb antelació les mateixes, auxiliant-se del personal d'obra.
- La velocitat de circulació estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions del terreny.

Proteccions personals.

El conductor del vehicle complirà les següents normes:

- Usar casc homologat, sempre que baixi del camió.
- Durant la càrrega es mantindrà fora del radi d'acció de les màquines i allunyat del camió.
- Abans de començar la descàrrega, tindrà posat el fre de mà.

Proteccions col·lectives:

- No romandrà ningú en les proximitats del camió, en el moment de realitzar aquestes maniobres.
- Si descarrega material, en les proximitats de la sèquia o pou de cimentació, s'aproximarà a una distància màxima d'1,00 m. garantint aquesta mitjançant topalls.

c) Retro excavadora

Riscs més freqüents.

- Trabucades per enfonsament del terreny.
- Cops a persones o coses en el moviment de gir.

Normes bàsiques de seguretat.

- No es realitzaran reparacions o operacions de manteniment amb la màquina funcionant.
- La cabina estarà dotada d'extintor d'incendis, igual que la resta de les màquines.
- La intenció de moure's s'indicarà amb el clàxon (per exemple: dues pitades per anar endavant i tres per anar endarrera).
- El conductor no abandonarà la màquina sense parar el motor i la posada de la marxa contrària al sentit de la pendent.
- El personal d'obra estarà fora del radi d'acció de la màquina per tal d'evitar atropellaments i cops, durant els moviments d'aquesta o per algun gir imprevist al bloquejar-se una oruga.
- Al circular ho farà amb la cullera plegada.
- Al finalitzar el treball de la màquina, la cullera quedarà recolzada en el trespol o plegada sobre la màquina, si l'aturada es perllongués es desconnectaria la bateria i es retiraria la clau de contacte.
- Durant l'excavació del terreny en la zona d'entrada del solar, la màquina estarà calçada al terreny mitjançant els seus capçals hidràulics.

Proteccions personals:

L'operari portarà en tot moment:

- Casc de seguretat homologat.
- Roba de treball adequada.
- Botes antirelliscants.
- Netejarà el fang aferrat als peus sobre els pedals.

Proteccions col·lectives:

- No romandrà ningú en el radi d'acció de la màquina.
- Al davallar per la rampa, el braç de la cullera estarà situat en la part darrera de la màquina.

1.2.4.2.- Maquinària d'elevació.

a) Grua.

No es preveu la seva utilització.

Riscs més freqüents.

- Ruptura del cable o ganxo.
- Caiguda de la càrrega.
- Electrocució per defecte de la posada a terra.
- Caigudes en altura de persones per empenta de la càrrega.
- Cops i esclafaments per la càrrega.
- Ruïna de la màquina per vent, excés de càrrega, arriostament deficient, etc.

Normes bàsiques de seguretat.

- Tots els treballs estan condicionats per les següents dades: càrrega màxima 4.000 kg. longitud ploma 30 m., càrrega en punta 1.100 kg. contrapès 4.000 kg.
- El ganxo d'elevació disposarà de limitador d'ascens, per tal d'evitar el descarrilament del carro de desplaçament.
- Així mateix estarà dotat de tancador de seguretat en perfecte ús.
- El cubilot de formigonat tancarà hermèticament per tal d'evitar caigudes de material.
- Les plataformes per a elevació de material ceràmic disposaran de rodapeu de 20 cm. col·locant la càrrega ben repartida per tal d'evitar relliscades.
- Per elevar "palets" es disposaran dos ganxos simètrics per davall de la plataforma de fusta, no col·locant mai un ganxo de la grua sobre el fleix de tancament del palet.
- En cap moment s'efectuaran tirs esbiaixats de la càrrega, ni es farà més d'una maniobra al mateix temps.
- La maniobra d'elevació de la càrrega serà lenta, de manera que si el maquinista detectés algun defecte dipositarà en l'origen immediatament.
- Abans d'utilitzar la grua es comprovarà el correcte funcionament del gir, el desplaçament del carro i el descens i elevació del ganxo.
- La ploma de la grua disposarà de cartells suficientment visibles amb les càrregues permeses.
- Tots els moviments de la grua es faran des de la botonera, realitzats per persona competent, auxiliat per un ajudant mitjançant senyals.
- Disposarà d'un mecanisme de seguretat contra sobrecàrregues i és recomanable, si es preveuen forts vents, instal·lar un anemòmetre amb senyal per a 60 km./h., tallant corrent a 80 km./h.
- L'ascens a la part superior de la grua es farà utilitzant el dispositiu de paracaigudes, instal·lats al muntar la grua.
- Si és precís realitzar desplaçaments per la ploma, aquesta disposarà de cable de visita.
- Al finalitzar la jornada de treball per tal d'eliminar danys a la grua i a l'obra es suspendrà un petit pes del ganxo d'aquesta, elevant-lo cap amunt, col·locant el carro del pal, comprovant que no es pot enganxar al girar lliurement la ploma; es posaran a zero tots els comandaments de la grua, deixant-la en veleta i desconnectant la corrent elèctrica.
- Comprovació de l'existència de certificació de les proves d'estabilitat després del muntatge.

Proteccions personals.

- El maquinista i el personal auxiliar portaran casc homologat en tot moment.
- Guants de cuir al manejar cables o altres elements rugosos o tallants.
- Cinturó de seguretat, en totes les feines de manteniment, ancorat de punts sòlids o al cable de visita de la ploma.
- La corrent elèctrica estarà desconnectada si és necessari actuar en els components elèctrics de la grua.

Proteccions col·lectives:

- S'evitarà volar la càrrega sobre altres persones treballant.
- La càrrega serà observada en tot moment durant la seva posada en obra.
- Durant les operacions de manteniment de la grua, les eines manuals es transportaran en borses adequades, no tirant aquestes al trespol una vegada finalitzada la feina.
- El cable d'elevació i la posada a terra es comprovaran periòdicament.

b) Muntacàrregues (AEO).

No es preveu la seva instal·lació per tractar-se d'una construcció d'una sola planta.

Riscs més freqüents:

- Ensopegades de la gàbia amb obstacles que sobresurtin en alguna planta.
- Ruptura del cable d'elevació.
- Caiguda de materials.
- Electrocució.
- Atrapaments d'extremitats a persones.

Normes bàsiques de seguretat:

- L'aprovació perimetral del buit, serà capaç de resistir un esforç de 150 kg. per metre lineal.
- Les portes d'accés a la plataforma tindran els enclavaments necessaris per a anul·lar qualsevol moviment de la plataforma mentre estiguin obertes.
- En totes les portes d'accés a la plataforma existirà un cartell indicant la càrrega màxima autoritzada en kg.
- La plataforma estarà dotada d'un dispositiu de seguretat, tipus paracaigudes que actuarà sobre les guies en cas de ruptura dels cables de tir.
- En totes les portes d'accés, en lloc ben visible, es col·locarà un cartell indicant la prohibició d'ús en pujada o baixada a les persones.
- Si hi ha materials sobresortint en les plantes no s'accionarà el muntacàrregues fins que no s'hagi deixat lliure el recorregut.
- Abans de posar el muntacàrregues en servei normal, es realitzaran les pertinents proves de recepció (frens, enclavaments elèctrics, paracaigudes, etc.), i les revisions periòdiques durant el seu ús.

Proteccions personals:

- Casc homologat per a operador.
- Guants de cuir.
- S'habilitarà un lloc per a l'operador, protegit contra la caiguda de materials.

Proteccions col·lectives:

- Els buits de planta estaran protegits amb barana basculant.
- Periòdicament, es revisarà l'entaulat d'accés a la porta del muntacàrregues.

c) Maquinillo.

Riscs més freqüents:

- Caiguda de la pròpia màquina per deficient ancorat.
- Caigudes en altura de materials en les operacions de pujada i baixada.
- Caigudes en altura de l'operador per absència d'elements de protecció.
- Descàrregues elèctriques per contacte directe o indirecte.
- Ruptura del cable d'elevació.

Normes bàsiques de seguretat:

- Abans de començar el treball es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, i el cable de suspensió de càrregues i dels ganxos a utilitzar.
- Estarà prohibit circular o situar-se sota la càrrega suspesa.
- Els moviments simultanis d'elevació i descens estaran prohibits.
- Estarà prohibit arrossegar càrregues pel trespol, fer tracció obliqua de les mateixes, deixar càrregues suspeses amb la màquina aturada o intentar elevar càrregues subjectes al trespol o a algun altre punt.
- Qualsevol operació de manteniment es farà amb la màquina aturada.
- L'ancoratge del "maquinillo" es realitzarà mitjançant abraçadores metàl·liques a punts sòlids del forjat, a través de les seves cames laterals i darreres. L'arriostament mai es farà amb bidons plens d'arena o altre material.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeixi el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Serà visible clarament un cartell que indiqui el pes màxim a elevar.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Botes d'aigua.
- Ulleres antipols, si és necessari.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat en tot moment, ancorat a un punt sòlid, però en cap cas a la pròpia màquina.

Proteccions col·lectives:

- El ganxo de suspensió de càrrega amb tancament de seguretat estarà en bon estat.
- El cable d'alimentació, des del quadre secundari estarà en perfecte estat de conservació.
- Endemés de les baranes, amb les que compta la màquina s'instal·laran baranes que compliran les mateixes condicions que la resta de buits.
- El motor i els òrgans de transmissió estaran correctament protegits.
- La càrrega estarà col·locada adequadament sense que pugui donar lloc a basculaments.

- Al termini de la jornada de treball, es posaran els comandaments a zero, no es deixaran càrregues suspeses i es desconnectarà la corrent elèctrica en el quadre secundari.

1.2.4.3.- Màquines-eines

a) Talladora de material ceràmic.

Riscs més freqüents:

- Projecció de partícules i pols.
- Descàrrega elèctrica.
- Ruptura del disc.
- Talls i amputacions.

Normes bàsiques de seguretat:

- La màquina tindrà en tot moment col·locada la protecció dels disc i de la transmissió.
- Abans de començar el treball es comprovarà l'estat del disc si aquest estigués desgastat i esquerdat es procediria a la seva immediata substitució.
- La peça a tallar no haurà de pressionar-se contra el disc, de forma que pugui bloquejar aquest. Així mateix la peça no pressionarà al disc oblicu o pel lateral.

Proteccions personals:

- Casc homologat.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre i ulleres antipartícules.

Proteccions col·lectives:

- La màquina estarà col·locada en zones que no siguin de pas i endemés ben ventilades, si no és del tipus de tall sota raig d'aigua.
- Conservació adequada de l'alimentació elèctrica.

b) Vibrador

Riscs més freqüents:

- Descàrregues elèctriques.
- Caigudes en altura.
- Esquixades de lletada als ulls.

Normes bàsiques de seguretat:

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable.
- La manguera d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida si discorre per zona de pas.

Proteccions personals:

- Casc homologat.

- Botes de goma.
- Guants dielèctrics.
- Ulleres per a protecció contra les esquixades.

- Proteccions col·lectives:

- Les mateixes que per a l'estructura de formigó.

c) Serra circular

Riscs més freqüents:

- Talls i amputacions en extremitats superiors.
- Descàrregues elèctriques.
- Ruptura dels disc.
- Projecció de partícules.
- Incendis.

Normes bàsiques de seguretat:

- El disc estarà dotat de carcassa protectora i resguards que impedeixin els atrapaments pels òrgans mòbils.

- Es controlarà l'estat de les dents del disc i l'estructura del mateix.
- La zona de treball estarà neta de serradís i burballes en evitació d'incendis.
- S'evitarà la presència de claus al tallar.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de protecció contra la projecció de partícules de fusta.
- Calçat amb plantilla anticlau.

Proteccions col·lectives:

- Zona acotada per a la màquina, instal·lada en lloc lliure de circulació.
- Extintor manual de pols químic anticaliu junt al lloc de feina.

d) Pastera

Riscs més freqüents.

- Descàrregues elèctriques.
- Atrapaments per òrgans mòbils.
- Trabucades i atropellaments al canviar-la d'emplaçament.

Normes bàsiques de seguretat:

- La màquina estarà situada en superfície plana i consistent.

- Les parts mòbils i de transmissió estaran protegides amb carcasses.
- Sota cap concepte s'introduirà el braç en el tambor quan funcioni la màquina.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Granota de feina.
- Guants de goma.
- Botes de goma i màscara antipols.

Proteccions col·lectives:

- Zona de treball clarament delimitada.
- Correcta conservació de l'alimentació elèctrica.

e) Eines manuals

En aquest grup incloem les següents: broca percutora, martell rotatiu, pistola clavadora, escatadora, disc radial, màquina de tallar terrasso i rajoles i regadora.

Riscs més freqüents:

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes en altura.
- Ambient renouer.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls en extremitats.

Normes bàsiques de seguretat:

- Totes les eines elèctriques estaran dotades de doble aïllament de seguretat.
- El personal que utilitzi aquestes eines ha de conèixer les instruccions d'ús.
- Les eines seran revisades periòdicament, de manera que es compleixin les instruccions de conservació del fabricant.
- Estaran replegades en el magatzem d'obra, portant-les al mateix una vegada finalitzat el treball, col·locant les eines més pesades en els prestatges més pròxims al trespol.
- La desconexió de les eines no es farà amb una tirada brusca.
- No s'usarà una eina elèctrica sense endoll, si hi hagués necessitat d'utilitzar mànegues d'extensió aquestes es faran de l'eina a l'endoll i mai a l'inversa.
- Els treballs amb aquestes eines es realitzaran sempre en posició estable.

Proteccions personals.

- Casc homologat de seguretat.
- Guants de cuir.

- Proteccions auditives i oculars en l'utilització de la pistola clavadora.
- Cinturó de seguretat per a treballs en altura.

Proteccions col·lectives.

- Zones de treball netes i ordenades.
- Les mànegues d'alimentació o eines estaran en bon ús.
- Els buits estaran protegits amb baranes.

1.2.4.4.- Eines de treball en estructura metàl·lica.

No es preveu la seva utilització.

1.2.5.- Mitjans auxiliars

a) Descripció dels mitjans auxiliars.

Els mitjans auxiliars més utilitzats són els següents:

Bastides de serveis, usades com a element auxiliar en els treballs de tancaments i instal·lacions dels ascensors essent de dos tipus.

- Bastides penjades mòbils formades per plataformes metàl·liques suspeses de cables, mitjançant pescants metàl·lics travessant aquestes el forjat de la coberta a través d'una varilla provista de femella i contrafemella per a l'ancorat del mateix.
- Bastides de "borriquetas" o cavallets constituïdes per un tauló horitzontal de tres taulons, col·locats sobre dos peus en forma de "V" invertida sense arriostaments.

Escales utilitzades en l'obra per diferents oficis destacant dos tipus encara que un d'ells no sigui un mitjà auxiliar pròpiament dit, però dels problemes que plantegin les escales fixes farem en referència aquí.

- Escales fixes constituïdes per l'escalonat provisional a efectuar en les rampes de les escales de l'edifici, per a comunicar dues plantes distintes; d'entre totes les solucions possibles per a l'utilització del material més adequat en la formació de l'escalonat hem escollit el formigó donat que és el que presenta la major uniformitat i perquè amb el mateix bastidor podem fer tots els trams constant de dos llarguers i travessers en número igual al d'escalons de l'escala fent aquest les vegades d'encofrat.
- Escales de mà, seran de dos tipus: metàl·liques i de fusta per a treballs en altures petites i de poc temps, o per a accedir a algun lloc elevat sobre el nivell del sòl.

Visera de protecció per a accés del personal estant aquesta formada per una estructura metàl·lica com a element sustentant dels taulons, amb ample suficient per l'accés del personal perllongant-se cap a l'exterior del tancament aproximadament 2,50 m., senyalitzada convenientment.

b) Riscs més freqüents

Bastides penjades:

- Caigudes degudes a la ruptura de la plataforma de treball o a la mala unió entre dues plataformes.

- Caigudes materials.
- Caigudes originades per la ruptura dels cables.

Bastides de "borriquetas":

- Trabucades per manca d'ancoratges o caigudes del personal per no usar tres taulons com a tauler horitzontal.

Escales fixes:

- Caigudes del personal.

Escales de mà:

- Caigudes a nivells inferiors degudes a la mala col·locació de les mateixes, ruptura d'algun dels escalons, relliscament de la base per excessiva inclinació o estar el trespol banyat.

- Cops amb l'escala al manejar de forma incorrecta.

Visera de protecció:

- Caiguda de la visera com a conseqüència que els puntals metàl·lics no estiguin ben aplomats.
- Caiguda de petits objectes al no estar convenientment cuallada i cosida la visera.

c) Normes de seguretat.

Generals per als dos tipus de bastides de servei.

- No es dipositaran pesos violentament sobre les bastides.
- No s'acumularà massa càrrega, ni massa persones en un mateix punt.
- Les bastides estaran lliures d'obstacles i no es realitzaran moviments violents sobre elles.

Bastides penjades mòbils:

- La separació entre els pescants metàl·lics no serà superior a 3 m.

- Les bastides no seran majors de 8 m.

- Estaran provistes de baranes interiors de 0,70 m. d'alçària i 0.90 m. les exteriors amb rodapeu, en ambdues.

- No es mantindrà una separació major de 0,45 m. des dels tancaments assegurant-se aquesta mitjançant ancoratges.

- El cable tindrà una longitud suficient perquè quedin en el tambor dues voltes amb la plataforma en la posició més baixa.

- Es rebutjaran els cables que tinguin fils romputs.

Bastides de "borriquetas" o cavallets.

- En les longituds de més de 3 m. s'utilitzaran tres cavallets.
- Tindran barana i rodapeu quan els treballs s'efectuïn en altres elements que no siguin els propis cavallets o "borriquetas".

Escales de mà:

- Es col·locaran apartades d'elements mòbils que puguin esbucar-les.
- Estaran fora de les zones de pas.
- Els llarguers seran d'una sola peça, amb els escalons engalzats.
- El recolzament inferior es realitzarà sobre superfícies planes, portant en el peu elements que impedeixin el desplaçament.
- El recolzament superior es farà sobre elements resistents i plans.
- Els ascensos i descensos es faran sempre de front a elles.
- Es prohibeix manejar en les escales pesos superiors a 25 kg.
- Mai s'efectuaran treballs sobre les escales que obliguin a l'ús de les dues mans.
- Les escales dobles o de tisora estaran proveïdes de cadenes o cables que impedeixin que aquestes s'obrin al utilitzar-les.
- L'inclinació de les escales serà d'aproximadament 75° que equival a estar separada de la vertical la quarta part de la seva longitud entre els recolzaments.

Visera de protecció.

- Els recolzaments de visera, en el trespol i forjat es faran sobre jaients de fusta.
- Els puntals metàl·lics estaran sempre verticals i perfectament aplomats.
- Els taulons que formen la visera de protecció es col·locaran de forma que no es moguin, basculin o rellisquin.

d) Proteccions personals.

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Sabates amb sola antirelliscant.

e) Proteccions col·lectives.

- Es delimitarà la zona de treball en les bastides penjades, evitant el pas del personal per davall d'aquests, i que aquest coincideixi amb zones de replec de materials.
- Es col·locaran viseres o marquesines de protecció davall de les zones de treball, principalment quan s'estigui treballant amb les bastides en els tancaments de façana.
- Es senyalitzarà la zona d'influència mentre duren les operacions de muntatge i desmuntatge de les bastides.

1.3.- Esquemes i detalls

2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Estatut dels treballadors.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. Vigent l'art. 24 i el capítol VII del títol II.
- Ordenança de treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28 d'Agost de 1970, BOE 5,7,8 i 9/09/70).
- Modificacions en Ordre de 22/03/72 i Ordre de 27/07/73.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Reial decret 842/2002, de 2 d'agost).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Reglament d'aparells elevadors per a obra.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura de 1960, BOE 13 a 16, 18 a 23, 25 i 26 de Juny de 1973.
- Reglament de Seguretat en les màquines, RD 1945 de 26 de Maig de 1986, BOE 29/05/74.
- Llei bàsica de residus tòxics i perillosos. Llei 20/1986.
- Reial decret 1316/1989 de 27 d'octubre. Protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant del treball.
- Reial decret 1407/92 de 20 de novembre sobre regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria d'equips de protecció individual. Modificat per R.D: 159/1995 de 3 de febrer i l'Ordre de 20/02/97.
- Decret 80/1995 de la C.A.I.B. pel qual s'estableixen les condicions de seguretat per a la instal·lació de plataformes elevadores per a càrrega, no útils per a persones.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- Decret 48/1996 de 18 d'abril de la C.A.I.B., pel qual s'estableixen les condicions de seguretat per a la instal·lació de muntacàrregues en les obres.
- Reial decret 39/1997 de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 487/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars per als treballadors.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 171/2004, de 30 de gener de 2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Reial decret 2177/2004 en el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reglament de règim intern de l'empresa constructora, en cas d'existir i que no s'oposi a cap de les disposicions citades anteriorment.

2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Els mitjans de protecció col·lectiva estaran homologats (marcat CE d'obligat compliment) i, de no existir aquests en el mercat, s'empraran els més adequats sota el criteri del Comitè de Seguretat i amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat de Seguretat.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixats un període de vida útil, rebutjant-se al seu final.

Quan, per les circumstàncies del treball, es produeixi una deterioració més ràpida en una determinada peça o equip, aquesta es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir el màxim per al qual va ser concebut, serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que, pel seu ús, hagin adquirit més deformacions o toleràncies de les admeses pel fabricant seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

2.2.1. PROTECCIONS PERSONALS.

Els mitjans de protecció personal estaran homologats (marcat CE d'obligat compliment) i, de no existir aquests en el mercat, s'empraran els més adequats sota el criteri del Comitè de Seguretat i amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat de Seguretat.

2.2.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES.

TANCAMENT D'OBRA: És obligatori barrar l'obra de manera que impedeixi al vianant l'entrada al recinte de l'obra. Aquesta tanca haurà de tenir una altura de 2 m. com a mínim i es realitzarà amb materials que ofereixin seguretat i garanteixin una conservació decorosa. Es deixarà lliure un pas mínim de 0.80 m sobre l'encintat de la vorera. En cas de no ser possible, s'habilitarà un pas protegit del tràfic rodat i degudament senyalitzat, prèvia sol·licitud dels permisos municipals pertinents.

BARANES: Disposaran de llistó superior a una altura de 90 cm, de suficient resistència per a garantir la retenció de persones i duran un llistó horitzontal intermedi així com el corresponent rodapeu.

OBERTURES A PARETS: Les obertures en parets que estiguin a menys de 90 cm sobre el pis i tinguin unes dimensions mínimes de 75 cm d'alt per 45 cm d'ample i per les quals hagi perill de caiguda de 2 m. estaran protegides per baranes, reixes o altres resguards que completin la protecció fins a 90 cm sobre el pis i que siguin capaços de resistir una càrrega mínima de 150 Kg/ml.

ESCALES D'ACCÉS: Haurà de protegir-se el recorregut de l'escala amb baranes o malles suficientment rígides (150 Kg/ml.) fins a la col·locació definitiva de la barana i tancament projectat, amb el mateix criteri que el de les baranes.

OBERTURES A PISOS: Es protegiran amb malles, xarxes de seguretat o taulons subjectes entre si i que no puguin lliscar-se.

XARXES VERTICALS: S'usaran en els treballs de desencofrats així com en aquells treballs d'acabat que es realitzin en proximitat a obertures, balconades o terrasses que ofereixin risc de caiguda d'altura. Estaran homologades i col·locades de manera que garanteixin la protecció davant l'impacte d'una persona sobre elles.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT, ELS SEUS ANCORATGES, SUPORTS I ANCORATGES A XARXES: Tindran suficient resistència per a suportar els esforços que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

INTERRUPTORS DIFERENCIALS I PRESES DE TERRA: La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de 30 mA. i per a força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la qual garanteixi d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 v. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i almenys en l'època més seca de l'any.

EXTINTORS: Seran adequats en agent extintor i grandària al tipus d'incendi previsible i es revisaran cada sis mesos, com a màxim.

XARXES PERIMETRALES: La protecció del risc de caiguda al buit per la vorera perimetral es farà mitjançant la utilització de pescants tipus forca. L'extrem de la xarxa s'ancorarà a forquilles embegudes en el forjat; les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes de treball; la corda de seguretat serà, com a mínim, de 10 mm de diàmetre, i, els mòduls de xarxa estaran lligats entre si amb cordes de poliamida, com a mínim de 3 mm de diàmetre. Es protegirà la fase de desencofrat mitjançant xarxes de la mateixa qualitat, ancorades al perímetre dels forjats.

PLATAFORMES DE TREBALL: Tindran, com a mínim, 60 cm d'ample i, les situades a més de 2 m d'altura, estaran dotades de baranes de 90 cm d'altura, llistó intermedi i rodapeu.

ESCALES DE MÀ: Haurien d'anar proveïdes de sabates antilliscants i superar en 1 m. com a mínim l'altura a salvar. Estan prohibides les escales de mà realitzades amb materials de la pròpia obra (fustes, etc.).

Les escales de mà es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada. Els punts de suport de les escales de mà haurien d'assentar-se sòlidament sobre un suport de dimensions adequades i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal. Les escales suspeses es fixaran de forma segura i, excepte les de corda, de manera que no puguin desplaçar-se i s'evitin els moviments de balanceig.

S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o

qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent. Les escales de mà per a fins d'accés haurien de tenir la longitud necessària per a sobresortir almenys un metre del plànol de treball al que s'accedeix. Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles haurien d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada. Les escales amb rodes haurien d'haver-se immobilitzat abans d'accedir a elles. Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura del possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal.

L'ascens, el descens i els treballs des d'escales s'efectuaran d'enfront d'aquestes. Les escales de mà haurien d'utilitzar-se de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció segurs. Els treballs a més de 3,5 metres d'altura, des del punt d'operació al sòl, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives. El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura. Es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador. Les escales de mà no s'utilitzaran per dues o més persones simultàniament.

No s'empraran escales de mà i, en particular, escales de més de cinc metres de longitud, sobre la resistència de la qual no es tinguin garanties. Queda prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.

Les escales de mà es revisaran periòdicament. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta pintades, per la dificultat que això suposa per a la detecció dels seus possibles defectes.

BASTIDES: Les bastides haurien de projectar-se, muntar-se i mantenir-se convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides haurien de construir-se, dimensionar-se, protegir-se i utilitzar-se de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida triada, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, haurà d'efectuar-se un càlcul de resistència i estabilitat, tret que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.

En funció de la complexitat de la bastida triada, haurà d'elaborar-se un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul que es refereix l'apartat anterior haurien de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla podrà adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida que es tracti.

A l'efecte del disposat en el paràgraf anterior, el pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge serà obligatori en els següents tipus de bastides:

- a) Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), instal·lades temporalment sobre un edifici o una estructura per a tasques específiques, i plataformes elevadores sobre masteler.
- b) Bastides constituïdes amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, voladissos o altres elements l'altura dels quals, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastida, excedeixi de sis metres o disposin d'elements horitzontals que salvin vols i distàncies superiors entre suports de més de vuit metres. S'exceptuen les bastides de cavallets o borriquetas.
- c) Bastides instal·lades en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància de les quals entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'altura.
- d) Torres d'accés i torres de treball mòbils en els quals els treballs s'efectuïn a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl. No obstant això, quan es tracti de bastides que, tot i estar incloses entre les anteriorment esmentades, disposin del marcat "CE", per ser-les d'aplicació una normativa específica en matèria de Comercialització, l'esmentat citat pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge

dels equips, tret que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.

Els elements de suport d'una bastida haurien d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció en la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant haurà de tenir una capacitat suficient. S'haurà de garantir l'estabilitat de la bastida. Haurà d'impedir-se mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en altura.

Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida haurien de ser apropiades per al tipus de treball que es va a realitzar, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli en elles amb seguretat. Les plataformes de les bastides es muntaran de tal forma que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No haurà d'existir cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.

Quan algunes parts d'una bastida no estiguin llistes per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts haurien de contar amb senyals d'avertiment de perill general, conformement al Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.

Les bastides només podran ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, destinada en particular a:

- a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida que es tracti.
- b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida que es tracti.
- c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
- d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament a la seguretat de la bastida que es tracti.
- i) Les condicions de càrrega admissible.
- f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat.

Quan, de conformitat amb l'apartat 4.3.3 del RD 2177/04, no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i conti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic.

Les bastides haurien de ser inspeccionades per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

- a) Abans de la seva posada en servei.
- b) A continuació, periòdicament.
- c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar a la seva resistència o a la seva estabilitat.

2.2.3. PROTECCIONS COMPLEMENTÀRIES: Aquelles proteccions que no estiguessin reflectides en l'Estudi de Seguretat i fossin necessàries, es justificaran amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat.

2.3. SERVEIS DE PREVENCIÓ.

L'organització dels recursos necessaris per al desenvolupament de les activitats preventives es realitzarà per l'empresari conformement a alguna de les modalitats següents:

- a. Assumint personalment tal activitat.
- b. Designant a un o diversos treballadors per a portar-la a terme.
- c. Constituint un servei de prevenció propi.
- d. Recorrent a un servei de prevenció aliè.

2.3.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE.

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i higiene.

Segons la reforma del marc normatiu de prevenció de riscos laborals (Llei 54/03), tot contractista (empresa contractada directament pel promotor) que participi en l'execució d'una obra haurà de disposar en l'obra de recursos preventius propis.

Aquests mitjans preventius presencials es concretaran en una persona amb titulació suficient com a mínim a nivell bàsic. Aquesta persona serà independent del personal del servei de prevenció que pugui assistir a l'obra, podent ser personal del propi contractista.

2.3.2. SERVEI MÈDIC.

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunitat.

L'empresari (contractista i/o subcontractista) garantirà als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball.

2.3.3. DELEGAT DE PREVENCIÓ I COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE

Es nomenarà un o diversos Delegats de Prevenció segons el nombre de treballadors de l'empresa d'acord amb el previst en article 35 de la Llei 31/1995 sobre Prevenció de Riscos Laborals.

A empreses de fins a trenta treballadors, el Delegat de Prevenció podrà ser el Delegat del Personal.

Es constituirà el Comitè quan en l'empresa o centre de treball es superin els cinquanta treballadors segons l'article 38 de la LPRL o, si escau, segons el que disposi el Conveni Col·lectiu.

El Comitè de Seguretat i Salut tindrà les següents competències:

- a. Participar en l'elaboració, posada en pràctica i avaluació dels plans i programes de prevenció de riscos en l'empresa.
- b. Promoure iniciatives sobre mètodes i procediments per a l'efectiva prevenció dels riscos, proposant a l'empresa la millora de les condicions o la correcció de les deficiències existents.

En l'exercici de les seves competències, el Comitè de Seguretat i Salut estarà facultat per a:

- a. Conèixer directament la situació relativa a la prevenció de riscos en el centre de treball, realitzant a aquest efecte les visites que estimi oportunes.
- b. Conèixer quants documents i informes relatius a les condicions de treball siguin necessaris per al compliment de les seves funcions, així com els procedents de l'activitat del servei de prevenció, si escau.
- c. Conèixer i analitzar els danys produïts en la salut o en la integritat física dels treballadors, a fi de valorar les seves causes i proposar les mesures preventives oportunes.
- d. Conèixer i informar la memòria i programació anual de serveis de prevenció.

2.4. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit. Es disposarà en l'obra d'una persona amb els coneixements necessaris per a primers auxilis i cures d'urgència.

2.5. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Es disposarà de vestuaris i serveis higiènics degudament dotats d'acord al nombre de treballadors que han de participar en l'obra.

El vestuari disposarà de taquilles individuals amb clau i seients.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un W.C. per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls i calefacció.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

2.6. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

Cada contractista de l'obra està obligat a redactar un Pla de Seguretat i salut, adaptant aquest Estudi de Seguretat als mitjans que disposi i els seus mètodes d'execució. Aquest pla haurà de ser aprovat pel coordinador de Seguretat de l'obra.

OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.

Contractistes i subcontractistes:

L'empresa constructora està obligada a complir les directrius establertes en el present Estudi de Seguretat i Higiene a través de la confecció i aplicació del Pla de Seguretat. Aquest Pla de Seguretat haurà de comptar amb l'aprovació del mateix per part del Coordinador de Seguretat i la seva realització serà prèvia a l'inici dels treballs.

L'empresa constructora complirà les normes d'aquest Estudi de Seguretat i Higiene, responent solidàriament dels danys que es deriven de l'incompliment o infraccions del mateix (incloent les empreses subcontractadas i empleats).

Totes les empreses que participin a l'obra haurien d'haver desenvolupat, amb caràcter general, un Programa d'Avaluació de Riscos relatiu a l'activitat que desenvolupen, independentment de l'obligatorietat

de desenvolupar un Pla de Seguretat adaptat a l'obra en concret en el cas que hagin estat contractats directament pel promotor.

Tant contractistes com subcontractistes haurien d'adoptar les mesures necessàries per a garantir el compliment de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, el Reial decret de Seguretat en obres de construcció, el Reglament dels Serveis de prevenció, la Llei 54/2003 que modifica la Llei de prevenció i el desenvolupament de l'article 24 d'aquesta llei que fixa el RD 171/2004.

També vetllaran pel compliment de la resta de disposicions vigents en matèria de seguretat i salut, equips de treball, peces de protecció, etc.

S'adoptaran les mesures necessàries per a garantir la coordinació en obra de les activitats preventives i la presència en obra dels recursos preventius propis.

Promotor.

Amb la reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos, el promotor no pot eludir la seva obligació de garantir el compliment en l'obra de les mesures preventives desenvolupades en la normativa ja citada.

Per a això tindrà l'obligació de nomenar un coordinador de seguretat, les funcions del qual es detallen més endavant.

El règim de sancions desenvolupat en la reforma del RD Legislatiu 5/2000 deixa bé clar el grau de responsabilitat del promotor davant l'incompliment de les normes reglamentàries en matèria de seguretat.

Coordinador de Seguretat.

És obligatori el seu nomenament per part del Promotor de l'obra.

Les obligacions del coordinador de seguretat queden recollides en l'article 8 del RD 1627/97 sobre Seguretat en Obres de Construcció:

- a) Coordina l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat.:
 - 1er.) En prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - 2on.) En estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- b) Coordina les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.
- c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.
- d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- i) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

RECURSOS PREVENTIUS

Cadascun dels empresaris que participi en l'execució de l'obra haurà de disposar en la mateixa dels recursos preventius propis adequats a la característiques de l'obra i dels treballs a realitzar, la presència dels quals serà constant durant el desenvolupament de l'obra. Aquesta mesura afecta a contractistes i subcontractistes.

S'entén per recursos preventius propis:

Un o diversos treballadors designats de l'empresa.

Un o diversos membres del servei de prevenció de l'empresa.

Un o diversos membres del servei de prevenció aliè contractat per l'empresa.

NORMES EN CAS DE CERTIFICACIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT.

L'abonament de les partides pressupostades en aquest estudi i concretades posteriorment al Pla de Seguretat i Higiene de l'obra, ho realitzarà la propietat de la mateixa al contractista, mitjançant el sistema de certificacions.

Una vegada al mes la constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de seguretat, s'haguessin realitzat en obra, cenyint-se a l'estudi i d'acord amb els preus contractats per la propietat. Aquesta valoració serà revisada i aprovada pel coordinador de Seguretat.

El pagament de les certificacions serà conforme s'estipuli en el contracte d'obra.

En realitzar el pressupost d'aquest estudi de seguretat s'han tingut en compte només les partides que intervenen com a mesures estrictes de seguretat i no els mitjans auxiliars.

En cas de realitzar-se unitats no previstes en aquest pressupost, es definiran les mateixes adjudicant-se'ls un preu i procedint-se al seu abonament com en els apartats anteriors.

En cas de plantejar-se una revisió de preus, el contractista comunicarà per escrit la seva proposició a la propietat, sota el vist i plau del Coordinador de Seguretat.

ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT EN L'OBRA.

S'han de dur al llarg de l'execució de l'obra una sèrie d'índexs, com poden ser:

a) Índex d'incidència: el qual ens reflecteix el nombre de sinistres amb baixa esdevinguts per cada 100 treballadors.

$$\text{Índex d'incidència} = \frac{\text{nº d'accidents amb baixa}}{\text{nº de treballadors}} \times 100$$

b) Índex de freqüència: que ens reflecteix el nombre de sinistres amb baixa per cada milió d'hores treballades.

$$\text{Índex de freqüència} = \frac{\text{nº d'accidents amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

c) Índex de gravetat: que ens indica el nombre de jornades perdudes per cada mil hores treballades.

$$\text{Índex de gravetat} = \frac{\text{nº jornades perdudes per accident amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

d) Durada mitja de la incapacitat: ens indica el nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa.

$$\text{Durada mitja de incapacitat} = \frac{\text{nº jornades perdudes per accident amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

Tots aquests índexs es reflectiran en una sèrie de fitxes de control a aquest efecte.

PARTS DE DEFICIÈNCIES.

Els parts d'accidents i deficiències observades es recolliran amb les següents dades:

A) Part d'accident:

- Identificació de l'obra.
- Dia, mes i any de l'accident.
- Hora de l'accident.
- Nom de l'accidentat.
- Categoria i ofici de l'accidentat.
- Lloc i/o treball que es va produir l'accident
- Causes de l'accident.
- Lloc de trasllat per a hospitalització.
- Testimonis de l'accident.

B) Parts de deficiències:

- Identificació de l'obra.
- Data de deficiència.
- Lloc de la deficiència o treball.
- Informe sobre la deficiència.
- Estudi sobre la millora de la deficiència.

ESTADÍSTIQUES.

Tots els parts de deficiències s'arxivaran ordenats per dates des de l'inici de l'obra, fins a la seva conclusió, complementant-se amb les observacions del Comitè de Seguretat; donant-se el mateix tractament als parts d'accidents.

Els índexs de control es reflectiran mensualment en forma de gràfics que permetin realitzar unes conclusions globals i un seguiment dels mateixos de forma clara i ràpida.

RESPONSABILITAT I ASSEGURANCES.

Serà obligatori que els Tècnics responsables tinguin cobertura en matèria de responsabilitat civil professional; així mateix, el contractista tindrà cobertura de responsabilitat civil en l'activitat industrial que desenvolupa, tenint també cobert el risc dels danys a terceres persones de les quals pugui resultar responsabilitat civil extra contractual al seu càrrec, per fets de culpa o negligència.

Per altra banda, el contractista estarà obligat a tenir un segur en la modalitat de tot risc en la construcció durant el desenvolupament de l'obra.

REGIM D'INFRACCIONS I SANCIONS

El capítol II de la Llei 54/2003 introdueix modificacions en el Reial decret Legislatiu 5/2000 sobre infraccions i sancions en l'ordre social.

Passen a ser subjectes responsables dels incompliments en matèria de seguretat i salut que es produeixin en una obra els empresaris titulars del centre de treball, els promotors i els propietaris de l'obra així com els treballadors per compte propi.

Seran infraccions greus:

- Incomplir l'obligació d'integrar la prevenció de riscos laborals en l'empresa a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció.
- No portar a terme les avaluacions de riscos i, si escau, les seves actualitzacions i revisions, així com els controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors que procedeixin, o no realitzar aquelles activitats de prevenció que fessin necessàries els resultats de les avaluacions, amb l'abast i contingut establerts en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- Incomplir l'obligació d'efectuar la planificació de l'activitat preventiva que derivi com necessària de l'avaluació de riscos, o no realitzar el seguiment de la mateixa, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals.
- No adoptar l'empresari titular del centre de treball les mesures necessàries per a garantir que aquells altres que desenvolupin activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequades sobre els riscos existents i les mesures de protecció, prevenció i emergència.
- No designar a un o diversos treballadors per a ocupar-se de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa o no organitzar o concertar un servei de prevenció quan això sigui preceptiu.
- La falta de presència dels recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència.
- No facilitar als treballadors designats o al servei de prevenció l'accés a la informació i documentació assenyalades en l'apartat 1 de l'article 18 i en l'apartat 1 de l'article 23 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Incomplir l'obligació d'elaborar el pla de seguretat i salut en el treball amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, en particular per manca d'un contingut real i adequat als riscos específics per a la seguretat i la salut dels treballadors de l'obra.
- Incomplir l'obligació de realitzar el seguiment del pla de seguretat i salut en el treball, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals.

També seran faltes greus l'incompliment de les següents obligacions corresponents al Promotor:

- No designar els coordinadors en matèria de seguretat i salut quan això sigui preceptiu.
- Incomplir l'obligació que s'elabori l'estudi o, si escau, l'estudi bàsic de seguretat i salut, quan això sigui preceptiu, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, o quan talis estudis presentin deficiències o manques significatives i greus en relació amb la seguretat i la salut en l'obra.
- No adoptar les mesures necessàries per a garantir, en la forma i amb l'abast i contingut previstos en la normativa de prevenció, que els empresaris que desenvolupen activitats en l'obra rebin la informació i les instruccions adequades sobre els riscos i les mesures de protecció, prevenció i emergència.

- No complir els coordinadors en matèria de seguretat i salut les obligacions establertes en l'article 9 del Reial decret 1627/1997 com a conseqüència de la seva falta de presència, dedicació o activitat en l'obra.
- No complir els coordinadors en matèria de seguretat i salut les obligacions, distintes de les citades en els paràgrafs anteriors, establertes en la normativa de prevenció de riscos laborals quan tals incompliments tinguin o puguin tenir repercussió greu en relació amb la seguretat i salut en l'obra.

Seràn infraccions molt greus:

- No adoptar el promotor o l'empresari titular del centre de treball, les mesures necessàries per a garantir que aquells altres que desenvolupin activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequades, en la forma i amb el contingut i abast establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, sobre els riscos i les mesures de protecció, prevenció i emergència.
- La falta de presència dels recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència.
- Permetre l'inici de la prestació de serveis dels treballadors posats a disposició sense tenir constància documental que han rebut les informacions relatives als riscos i mesures preventives, posseeixen la formació específica necessària i compten amb un estat de salut compatible amb el lloc de treball a ocupar.

REIAL DECRET 1627/97, EXTRACTE.

- En tota obra de construcció, el Promotor haurà de fer redactar un Estudi de Seguretat redactat per un tècnic competent i visat pel col·legi professional corresponent (art. 4).
- Quan en l'obra participi més d'una empresa, o empresa i treballadors autònoms, el Promotor haurà de nomenar un Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra (art. 3.2).
- Cada contractista que participi en l'obra haurà de redactar un Pla de Seguretat que desenvolupi l'Estudi de Seguretat el qual haurà de ser aprovat pel coordinador de Seguretat. (art. 7). Tenen caràcter de contractistes totes les empreses contractades directament pel promotor.
- En l'obra haurà d'existir un Llibre d'Incidències, habilitat pel col·legi Professional de Coordinador de Seguretat (art. 13).
- En els art. 11 i 12 es fixen les obligacions dels contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Abans de l'inici de l'obra el Promotor haurà d'efectuar un Avís Previ a l'autoritat laboral competent (art. 18 i 19). Aquest Avís previ haurà d'actualitzar-se a mesura que s'incorporin nous contractistes i/o subcontractistes a l'obra.

Cadascuna de les empreses que participi en l'execució de l'obra haurà de disposar dels recursos preventius propis segons es recull en el present Plec i en compliment de l'article 4º de la Llei 54/2003.

Palma de Mallorca, a 19 de març de 2014

Alicia Rivas Pascual
Arquitecte Tècnic

3.- ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

4.- PLÀNOLS GENERALS I DE L'OBRA



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

EMPLAÇAMENT

PROMOTOR

ARQUITECTE

ARQUITECTE TÈCNIC

MUNICIPI

C/ Es Pegredaret s/n

Ajuntament de Mancor de la Vall

Antoni Llobera Luis

Alicia Rivas Pascual

Mancor de la Vall (Mallorca)

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

0.- OBJECTE DE L'ESTUDI

1.- MEMÒRIA

1.1.- Memòria informativa

1.1.1.- Dades de l'obra i antecedents

1.1.2.- Descripció de l'obra i problemàtica del seu entorn

1.2.- Memòria descriptiva

1.2.1.- Aplicació de la seguretat en el procés constructiu

1.2.1.1.- Demolicions

a) Descripció dels treballs

b) Riscs més freqüents

c) Normes bàsiques de seguretat

d) Proteccions personals

e) Protecció col·lectiva

1.2.1.2.- Fonaments

a) Descripció dels treballs

b) Riscs més freqüents

c) Normes bàsiques de seguretat

d) Proteccions personals

e) Protecció col·lectiva

1.2.1.3.- Moviments de terres

a) Descripció dels treballs

b) Riscs més freqüents

c) Normes bàsiques de seguretat

d) Proteccions personals

e) Protecció col·lectiva

1.2.1.4.- Estructures

a) Descripció dels treballs

b) Riscs més freqüents

c) Normes bàsiques de seguretat

d) Proteccions personals

e) Protecció col·lectiva

1.2.1.5.- Tancaments

a) Descripció dels treballs

b) Riscs més freqüents

c) Normes bàsiques de seguretat

d) Proteccions personals

e) Protecció col·lectiva

1.2.1.6.- Acabats i instal·lacions

a) Descripció dels treballs

- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.2.- Instal·lacions sanitàries

- 1.2.2.1.- Instal·lacions provisionals
- 1.2.2.2.- Instal·lacions definitives

1.2.3.- Instal·lacions provisionals

- 1.2.3.1.- Instal·lació provisional elèctrica
 - a) Descripció dels treballs
 - b) Riscs més freqüents
 - c) Normes bàsiques de seguretat
 - d) Proteccions personals
 - e) Protecció col·lectiva
- 1.2.3.2.- Instal·lació de producció de formigó
 - a) Descripció dels treballs
 - b) Riscs més freqüents
 - c) Normes bàsiques de seguretat
 - d) Proteccions personals
 - e) Protecció col·lectiva

1.2.3.3.- Instal·lació contra incendis

1.2.4.- Maquinària

- 1.2.4.1.- Maquinària de moviment de terres
 - a) Pala carregadora
 - b) Retroexcavadora
 - c) Camió basculant
- 1.2.4.2.- Maquinària elevació
 - a) Grua torre
 - b) Muntacàrregues
 - c) "Maquinillo"
- 1.2.4.3.- Màquines-eines
 - a) Talladora de material ceràmic
 - b) Vibrador
 - c) Serra circular
 - d) Amassadora
 - e) Eines manuals
- 1.2.4.4.- Màquines per treball en estructura metàl·lica.
 - a) Soldadura elèctrica
 - b) Oxicorte

1.2.5.- Mitjans auxiliars

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat

1.3.- Esquemes i detalls

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.1.- Normativa legal d'aplicació

2.2.- Condicions dels mitjans de protecció

2.2.1.- Proteccions personals

2.2.2.- Proteccions col·lectives

2.3.- Serveis de prevenció

2.3.1.- Servei tècnic de prevenció de riscos

2.3.2.- Servei metge

2.4.- Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

2.5.- Obligacions de les parts implicades

2.6.- Assegurances de responsabilitat civil i tot risc de construcció i muntatge

2.7.- Normes per a la certificació d'elements de seguretat

3.- ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

3.1.- Quadre de Preus 1

3.2.- Quadre de Preus 2

3.3.- Estat d'amidaments i pressupost

4.- PLÀNOLS GENERALS I DE L'OBRA

0.- OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, baix del control del Coordinador en matèria de seguretat i salut, d'acord amb el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el projecte d'execució de l'obra.

1.- MEMÒRIA

1.1.- Memòria informativa

1.1.1.- Dades de l'obra i antecedents

Denominació i emplaçament

El present projecte es desenvolupa al carrer Pedregaret , en l'alineació del just al costat de l'escoleta municipal, la creació d'una pista de skate a la zona actualment destinada a aparcament, pavimentació de la zona de jocs infantils dins l'àmbit de la piscina pública, renovació total del paviment de la pista de tennis i el condicionament acústic de l'interior del pavelló. Tot es localitza dins el mateix àmbit.

Pressupost

El pressupost d'execució material del present projecte és de **dos-cents trenta-nou mil seixanta-sis amb seixanta-sis cèntims (239.066,66euros)**, essent el total del pressupost de contracta de **tres-cents quaranta-quatre mil dos-cents trenta-set amb nou cèntims (344.232,09euros)**.

Termini d'execució

El termini d'execució previst per les obres del present projecte es considera de **nou mesos** a partir de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Número de treballadors

En base als estudis de planejament de l'execució de l'obra, s'estima que el nombre màxim de treballadors no sobrepassarà la xifra de 8 operaris treballant simultàniament.

Edificis limítrofs

No toquem directament cap edifici.

Accessos

L'accés a l'obra per part dels transports de materials i maquinària no té cap dificultat i es podrà utilitzar com a punt per deixar el material de recapte a la zona verda davant del pavelló.

Subsòl

No es considera necessari donada la naturalesa de les obres del present projecte

Lloc del centre assistencial més proper en cas d'accident

La ubicació del centre de salut actual del municipi és al carrer Montaura s/n, (Tel. 971 506845) en el mateix poble.

El centre d'assistència de la seguretat Social amb serveis d'urgència, l'Hospital d'Inca, a la carretera Vella de Llubí, es troba a una distància, en circulació rodada de vint minuts, en condicions normals de tràfic (Tl. 971888500).

1.1.2.- Descripció de l'obra i problemàtica del seu entorn.

Tipus d'obra

El programa de necessitats exposat per els representants de l'Ajuntament consisteixen en les obres següents:

Es preveuen cinc actuacions diferents dins el mateix àmbit. L'alineació del carrer Es Pedregaret, la creació d'una pista de skate a la zona restant de l'alineació del carrer i que actualment s'utilitza com aparcament, substitució del paviment de la zona de jocs infantils a la zona de la piscina pública, renovació total del paviment de la pista de tennis i el condicionament acústic del pavelló esportiu.

Alineació del carrer Es Pedregaret. Té com a objectiu donar continuïtat a l'amplada del carrer Es Pedregaret parcialment ocupada per restes d'una antiga pista de tennis i que actualment està utilitzada com aparcament. Es preveu la continuïtat de la pendent existent i es preveu la continuïtat de la vorera peatonal des de l'escoleta fins el pavelló cobert. Dins aquesta actuació es preveu arribar la vorera fins l'accés a la piscina pública. Es preveu la reparació o substitució de les lluminàries o bàculs del torrent existents dins l'àmbit d'actuació que es trobin en un estat deficient, així com la resta d'elements urbans. Es preveu crear una zona peatonal a la zona d'entrada a la piscina pública fins el pavelló cobert donant accés restringit als vehicles dels habitatges particulars de la zona. Aquest accés peatonal serà empedrat.

Creació d'una pista de skate. Es preveu la construcció d'una pista de skate a l'espai resultant de l'alineació del carrer Es Pedregaret i que la normativa actual qualifica com equipaments públics. Es preveu la construcció d'una solera de formigó armat i acabat amb helicòpter i sobre la qual es construiran els elements propis per la pràctica del skate amb formigó in situ. Es preveu la construcció dels següents elements:

Substitució de paviment a la zona de jocs infantils. L'àrea de jocs infantils té un paviment de sorra i es preveu la seva substitució per un paviment de cautxú a la zona de caiguda de jocs i un paviment perimetral de formigó estampat. Es preveu el desmuntatge del jocs existents per adaptar-los al nou sistema de suport sobre solera de formigó. Es farà repàs i substitució de les peces deteriorades dels elements existents.

Renovació total del paviment de la pista de tennis. Es preveu la renovació de l'actual paviment de tennis quick amb un paviment de resines per exterior sobre capa asfàltica. Donat l'estat del paviment actual es preveu la seva demolició fins la capa base a partir de la qual es preveu la col·locació d'una capa asfàltica per donar pendents i la recollida d'aigües, sobre la capa asfàltica es preveu la col·locació del paviment de resines.

Condicionament acústic de l'interior del pavelló. Es preveu una intervenció per millorar l'acústica de l'interior del pavelló amb les directrius marcades per Acústica Industrial de tecnologies mediambientals, s.l. S'adjunta informe complet del qual es pot destacar que els temps de reverberació són molt elevats, el resultat obtingut de l'assaig del temps de reverberació del pavelló és de 8,09 segons essent el temps de reverberació de referència de 0,90 segons i el coeficient d'intel·ligibilitat de 0,18 (dolent). Segons modelitzacions es plantegen dues intervencions, la col·locació d'uns bafles fonoacústics amb els quals es pot aconseguir un temps de reverberació de 1,71 segons i un coeficient d'intel·ligibilitat de 0,55 (acceptable) i si s'afegeix unes cortines retràctils al voltant de tot el perímetre es poden aconseguir valors de 1,30 segons de temps de reverberació i 0,61 de coeficient d'intel·ligibilitat.

Descripció del procés constructiu i materials intervinents.

Veure la Memòria Constructiva del projecte.

Existència d'antigues instal·lacions

Disposem de les instal·lacions necessàries per executar l'obra: electricitat i aigua potable que s'adaptaran amb uns quadres específics adequats per a la seva utilització en l'obra.

Tancament i senyalització

Molt important. Les obres de demolició i pavimentació del carrer Pedregaret s'executaran fora de l'horari escolar, per no impedir l'accés a les escoles i per no molestar amb el renou.

Es col·locarà una tanca perimetral a la zona d'actuació. Aquesta tanca haurà d'impedir el pas de les persones a l'interior del recinte i quan no s'hi faci feina haurà de quedar tancada de manera que qualsevol persona aliena a l'obra no hi podrà accedir. Es deixaran dos accessos, un per maquinària i subministra de materials i una altra pel personal de la mateixa. No es deixarà l'obra sense tancar en cap moment ja sigui amb l'actual tancament o amb el provisional d'obra.

També es col·locaran als accessos i a un lloc ben visible senyals que adverteixin del perill per la realització de l'obra, de l'obligatorietat de la utilització del casc i de la prohibició de l'entrada a persones que no pertanyin a la mateixa.

1.2.- Memòria descriptiva

1.2.1.- Aplicació de la seguretat en el procés constructiu

1.2.1.1.- Demolicions

a) Descripció dels treballs

Com a demolicions estan previstes: murs, paviments i reixes.

b) Riscs més freqüents

- Caiguda d'altura: des de un element elevat (bastides o escales)
per enfonsament sobtat de la zona ocupada per algun treballador
- Caiguda de materials: per desplomament o enderrocament d'elements estructurals
- Contactes elèctrics diversos: amb instal·lacions del propi edifici
amb línies elèctriques properes a la demolició
- Xocs i cops al cap
- Caigudes al mateix nivell
- Trepitjades sobre objectes punxents
- Cops a les mans
- Sobreexforços
- Inhalació de pols

c) Normes bàsiques de seguretat

- Realització del treball per personal qualificat
- Evitar de sobrecàrregues excessives
- Execució de la demolició de d'alt cap a baix treballant per nivells
- Coneixement exacte de l'edifici a enderrocar i les seves conseqüències sobre els adjacents
- Reconeixement de les instal·lacions (aigua, gas, electricitat) abans d'iniciar les obres
- Clara delimitació de la zona de treball de la maquinària

d) Proteccions personals

- Casc
- Cinturó de seguretat unit a un punt sòlid
- Ulleres de seguretat
- Guants de cuir
- Calçat de seguretat amb plantilles antipunxonament
- Granota de treball
- Mascareta buconasal

e) Protecció col·lectiva

Pel personal no intervinent en els treballs:

- Viseres o plataformes
- Delimitació de la zona de la demolició
- Reg de zones a demolir i utilització de lones com a mitjà de protecció contra la propagació de

pols

- Correcte ancoratge dels tubs d'evacuació de runes

Pel personal que intervé en els treballs:

- Protecció de les obertures de planta a on s'actüi
- La demolició de murs de façana es farà des de una bastida paral·lela a la mateixa
- Disposició de dos accessos, un pel personal i un altra per vehicles convenientment senyalitzats i

protegits, condemnant la resta de obertures de planta baixa per evitar el pas a través d'elles

1.2.1.2.- Fonaments.

a) Descripció dels treballs

Només hi ha previst la fonamentació dels murs.

S'hauran d'extremar les precaucions en quan a la vigilància dels talussos de terra natural en les zones on l'excavació sigui més fonda, assegurant la seva estabilitat durant els treballs de preparació dels murs de contenció i també pels possibles accidents dels treballadors.

Durant l'execució es tindrà cura de que la zona delimitada del terreny on es construeix estigui sempre ben tancada ja sigui pel mur existent actualment com pel que es posarà provisionalment a l'accés durant el transcurs de l'obra.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes a les sèquies.
- Caigudes al mateix nivell, a conseqüència de l'estat del terreny; lliscades a causa dels fangs.
- Ferides punxents, causades per les armadures.
- Caigudes d'objectes des de la maquinària.
- Atropellaments causats per la maquinària.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Realització del treball per personal qualificat.
- Clara delimitació de les àrees per replecs de tubs, armadures, dipòsit de fangs, etc.
- Les armadures abans de la seva col·locació estaran totalment acabades, eliminant-se així l'accés del personal al fons de la sèquia.

- Manteniment en el millor estat possible de neteja de la zona de treball, habilitant per al personal camins d'accés a cada tall.

- Davant la possible repercussió de les vibracions en les estructures confinants i per un control continu de les mateixes, **es col·locaran testimonis amb data.**

d) Proteccions personals

- Casc homologat, en tot moment.
- Guants de cuir, pel maneigament de juntes de formigonat, ferralla, etc.
- Granota de treball, vestit d'aigua.
- Botes de goma.

e) Protecció col·lectiva

- Perfecta delimitació de la zona de treball de la maquinària.
- Organització del tràfic i senyalització.
- Adequat manteniment de la maquinària.

1.2.1.3.- Moviment de terres

a) Descripció dels treballs

S'executarà moviment de terres per arreglar les zones d'actuació i per rases d'evacuació d'aigües.

Es tindrà especial cura a l'excavació a les zones més profundes. Si bé la profunditat de l'excavació no és molta no es deixarà la zona d'excavació sense delimitar i senyalitzar. Es tindrà especial cura als possibles accidents originats de l'estabilitat dels elements que es mantenen i dels atropellaments o engrunades deguts a la limitació de l'espai en que s'ha de treballar.

b) Riscs més freqüents

- Atropellaments i col·lisions originades per la maquinària.
- Capgirades i reliscades de les màquines.
- Caigudes d'altura.
- Generació de pols.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Les maniobres de la maquinària estaran dirigides per persona distinta al conductor.
- Les parets de l'excavació es controlaran curosament després de grans pluges i gelades, desprendiments o quan s'interrompi el treball més d'un dia, per qualsevol circumstància.
- Els pous de fonamentació estaran correctament senyalitzats, per tal d'evitar caigudes del personal al seu interior.
- Es complirà la prohibició de presència personal en la proximitat de les màquines durant el seu treball.
- Al realitzar treballs en sèquia, la distància mínima entre els treballadors serà d'1 metre.
- L'estada de personal treballant en plànols inclinats amb forta pendent, o davall de massissos horitzontals estarà prohibida.
- La sortida al carrer de camions serà avisada per persona distinta al conductor per tal de prevenir als usuaris de la via pública.
- Manteniment correcte de la maquinària.

- Correcta disposició de la càrrega de terres en el camió, no carregant-lo més de l'admès.

d) Proteccions personals

- Casc homologat.
- Granota de treball i en el seu cas vestits d'aigua i botes.
- Utilització del cinturó de seguretat per part del conductor de la maquinària, si aquesta està dotada de cabina antitrabucada.

e) Protecció col·lectiva

- Recipients que continguin productes tòxics o inflamables, hermèticament tancats.
- No apilar materials en zones de trànsit, retirant els objectes que impedeixin el pas.
- Senyalització i ordenació del tràfic de màquines de forma visible i senzilla.
- Formació i conservació d'un retall, amb vorera de rampa, per a topall de vehicles.

1.2.1.4.- Estructures

a) Descripció dels treballs

Es realitzarà un mur de formigó d'un metre d'alçada.

L'encofrat del mur serà executat amb fusta,.

El formigó per a l'estructura serà subministrat des d'una central de formigonat i distribuït per tota l'obra mitjançant bombeig.

La maquinària a utilitzar serà el vibrador d'agulla i la serra circular per a fusta.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes en altura de persones, en les fases d'encofrat, posada en obra del formigó i desencofrat.
- Talls en les mans.
- Punxades, freqüentment en els peus, en la fase de desencofrat.
- Caigudes d'objectes a distint nivell (martells, tenaces, fusta, àrid.).
- Caigudes d'objectes grans i pesats (plaques alveolars) a distint nivell.
- Cops en mans, peus i cap.
- Engrunaments per la col·locació de grans prefabricats.
- Electrocutacions per contacte indirecte.
- Caigudes al mateix nivell, per manca d'ordre i neteja en les plantes.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Les eines de mà es duren enganxades amb mosquetó per tal d'evitar la seva caiguda a altre nivell.
- Tots els buits de planta (patis de llums, ascensor, escales) estaran protegits amb baranes i rodapeu.

- El formigonat de pilars es realitzarà des de torretes metàl·liques, correctament protegides.
- Es compliran les normes de desencofrat, acunyament de puntals, etc.
- Per a accedir a l'interior de l'obra, s'usarà sempre l'accés protegit.
- El formigonat del forjat es realitzarà des de taulons, organitzant plataformes de treball, sense trepitjar les biguetes.
- Una vegada desencofrada la planta, els materials s'apilaran correctament i en ordre. La neteja i l'ordre, tant en la planta de treball com en la que s'està desencofrant és indispensable. Respecte a la fusta amb puntes, ha d'estar desprovista de les mateixes o en el seu defecte apilada en zones que no siguin de pas obligat del personal.
- Quan la grua elevi la ferralla i els prefabricats, el personal no estarà davall de les càrregues suspeses.

d) Proteccions personals

- Ús obligatori de casc homologat.
- Calçat amb sol reforçat anticlau.
- Guants de goma, botes de goma durant l'abocament del formigó.
- Cinturó de seguretat.

e) Protecció col·lectiva

- La sortida del recinte d'obra, cap a la zona de vestuaris, menjadors, etc., estarà protegida amb una visera de fusta, capaç de suportar una càrrega de 600 kg./m².
- Tots els buits, tant horitzontals com verticals, estaran protegits amb baranes de 0,90 m. d'altura i 0,20 m. de rodapeu.
- Estarà prohibit l'ús de cordes amb banderoles de senyalització, a manera de protecció, encara que es poden utilitzar per a delimitar zones de treball.
- A mesura que vagi ascendint l'obra es substituiran les xarxes per baranes.
- Les xarxes de malla ròmbica seran del tipus pèrtiga i forca superior, penjades cobrint dues plantes al llarg del perímetre de façanes, netejant-se periòdicament les fustes i altres materials que hagin pogut caure en les mateixes. Per les característiques de la façana es cuidarà que no hi hagi espais sense cobrir, unint una xarxa amb altre amb cordes. Per a una major facilitat del muntatge de les xarxes es preveuran a 10 cm. de la vorera del forjat uns enganxaments d'acer, col·locats a 1 m. entre ells, per fermar les xarxes per la seva vorera inferior; i uns buits de 10x10 cm., separats com a màxim 5 m., per a passar per ells els pals.
- Les baranes, del tipus indicat en els plànols, s'aniran desmuntant i fent replec d'elles en lloc sec i protegit.

1.2.1.5.- Tancaments

a) Descripció dels treballs

- Es construiran murs de tancament de bloc per la zona verda.

Els treballs a realitzar en el tancament suposen un greu risc de caiguda del personal que hi pren part en els mateixos, i també del material que s'utilitza, a conseqüència del mitjà auxiliar utilitzat (bastida de "borriquetas"), el qual estarà perfectament ancorat i format per una plataforma de treball adequada.

b) Riscs més freqüents

Caigudes del personal que hi pren part en els treballs al no usar correctament els mitjans auxiliars adequats, com són les bastides o les mesures de protecció col·lectiva.

Caigudes de materials utilitzats en els treballs.

c) Normes bàsiques de seguretat

Per al personal que hi pren part en els treballs:

- Ús obligatori d'elements de protecció personal.
- Mai no efectuaran aquests treballs operaris tot sols.
- Col·locació de mitjans de protecció col·lectiva adequats.

Per a la resta del personal:

- Col·locació de viseres o marquesines de protecció resistents.
- Senyalització de la zona de treball.

d) Proteccions personals

- Cinturó de seguretat homologat, havent-se d'utilitzar sempre que les mesures de protecció col·lectiva suprimeixin el risc.
- Casc de seguretat homologat obligatori per a tot el personal de l'obra.
- Guants de goma i cautxú.

e) Protecció col·lectiva

- Col·locació de xarxes elàstiques, les quals es poden usar per una alçària de caiguda de 6 m. no tenint per tant punts durs i essent elàstiques, usant-se les de fibra, poliamida o poliester, ja que no encoixen en mullar-se ni guanyen pes; la quadrícula màxima serà de 10x10 cm. tenint reforçat el perímetre de les mateixes, amb cable metàl·lic recobert de teixit; utilitzant-se per a la fixació de les xarxes suports del tipus pèrtiga i forca superior, que sostenen les superfícies, els quals entravessaran els forjats en dos alçàries tenint resistència per sí mateixos, i havent d'estar disposats de forma que sigui mínima la possibilitat de xocar una persona al caure, recomanant-se que es col·loquin el més a prop possible de la vertical de pilars o parets.

- Instal·lació de proteccions per a cobrir els buits verticals dels tancaments exteriors abans que es realitzin aquests, utilitzant baranes metàl·liques desmuntables per la seva fàcil col·locació i adaptació a diferents tipus de buits, constant aquestes de dos peus drets metàl·lics ancorats al sòl i al cel ras de cada forjat amb baranes a 90 cm. i 45 cm. d'alçària provistes de rodapeu de 15 cm. havent de resistir 150 kg./ml. i subjectes als forjats mitjançant caragols dels peus drets metàl·lics, no usant-se mai com a baranes, cordes o cadenes amb banderoles o altres elements de senyalització.

- Instal·lació de marquesines per a la protecció contra caigudes d'objectes, compostes de fustes en voladissos de 2,50 m., a nivell del forjat primer sobre suports horitzontals, ancorades als forjats amb mordasses en la seva part superior i tornapunts en l'inferior amb una separació màxima entre elles de 2 m.; s'instal·laran en el perímetre d'ambdues façanes, excepte de la sortida del "metro" on la visera es constituirà amb tubulars metàl·lics per a formar el recolzament, essent de fusta la plataforma.

Independentment d'aquestes mesures, quan s'efectuïn treballs de tancament, es delimitarà la zona, senyalitzant-la, evitant en el possible el pas del personal per la vertical dels treballs.

Per últim en els tancaments retranquejats i durant l'execució, s'instal·laran baranes resistents amb rodapeu, a l'alçària de la plataforma que recolza sobre la bastida de "borriquetas" que és el mitjà auxiliar utilitzat en aquests treballs.

1.2.1.6.- Acabats i instal·lacions

a) Descripció dels treballs

En el nostre cas tenim els següents acabats interiors: paviments, i pintura.

En les instal·lacions es contemplen els treballs de: electricitat, fontaneria i sanejament.

b) Riscs més freqüents

En acabats:

Pintures i vernissos:

- Intoxicacions per emanacions.
- Explosions i incendis
- Esquitxades a la cara en la seva aplicació, sobretot en sostres.
- Caigudes al mateix nivell per ús inadequat dels mitjans auxiliars.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

- Cops contra objectes.
- Ferides en extremitats superiors.
- Cremades per la flama del bufador.
- Explosions i incendis en els treballs de soldadura.

Instal·lacions d'electricitat:

- Caigudes de personal al mateix nivell, per ús indegut de les escales.
- Electrocutacions.
- Talls en extremitats superiors.

c) Normes bàsiques de seguretat.

En acabats:

Pintures i vernissos:

- Ventilació adequada dels llocs on es realitzen els treballs.
- Estaran tancats els recipients que continguin dissolvents del calor i del foc.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

- Les màquines portàtils que s'usen tindran doble aïllament.
- Mai s'usarà com a presa de terra o neutre la canalització de la calefacció.
- Es revisaran les vàlvules, mànegues i bufadors per tal d'evitar les fugues de gasos.
- Es retiraran les botelles de gas de les proximitats de tota font de calor protegint-les del sol.
- Es comprovarà l'estat general de les eines manuals per tal d'evitar cops i talls.

Instal·lacions d'electricitat:

- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió.
- Les proves que es tinguin que realitzar amb tensió, es faran després de comprovar l'acabat de la instal·lació elèctrica.
- Les eines manuals es revisaran amb periodicitat per tal d'evitar talls i cops amb el seu ús.

d) Proteccions personals i col·lectives:

Pintures i vernissos:

Proteccions personals:

- S'usaran ulleres per els treballs de pintures en sostres.
- Us de careta protectora en els treballs de pintura al gotelet.

Proteccions col·lectives:

- Al realitzar-se aquest tipus d'acabats al finalitzar l'obra, no calen Proteccions col·lectives específiques, solament l'ús de les bastides de "borriquetes" i de les escales.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

Proteccions personals:

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Els soldadors utilitzaran davantals de cuir, guants, ulleres i botes amb polaines.

Proteccions col·lectives:

- Les escales, plataformes i bastides usats en la seva instal·lació estaran en perfectes condicions tenint baranes resistents i rodapeus.

Instal·lacions d'electricitat:

Proteccions personals:

- Granota de treball.
- Casc aïllant homologat.

Proteccions col·lectives:

- La zona de treball estarà sempre neta i ordenada, i il·luminada adequadament.
- Les escales estaran provistes de tirants, per delimitar la seva obertura quan siguin de tisoires; si són de mà seran de fusta amb elements antirelliscants en la seva base.
- Es senyalitzaran convenientment les zones a on s'hi estigui fent feina.

Normes bàsiques de seguretat pels oficis.

Acte seguit s'exposen unes normes bàsiques seguretat des de l'actitud personal per a cada un dels oficis que integren l'obra que estan indicades per repartir entre els treballadors corresponents a cada ofici amb la finalitat de conscienciar-los:

NORMES DE SEGURETAT PELS OFICIS

PICAPEDRERS.

- No tirar res mai per les façanes. Al trossejar maons, fer-ho de manera que les restes no caiguin a l'exterior.
- No utilitzar elements estranys (bidons, revoltos, etc.) com plataformes de treball o per a la confecció de bastides.
- Al confeccionar proteccions o plataformes de treball de fusta, elegir sempre la millor entre les disponibles.
- Procurar no sobrecarregar les plataformes sobre les quals es treballa.
- Utilitzar cinturó de seguretat quan el treball es realitzi en cobertes, façanes, terrasses, sobre plataformes de treball o qualsevol altre punt des d'on pugui produir-se una caiguda d'altura.
- Al treballar en bastida penjada, amarrar el cinturó de seguretat a la corda auxiliar.
- No fer aplecs ni tampoc concentrar càrregues a la vora de forjats i menys encara en voladís.
- Les màquines elèctriques es connectaran al quadre amb un terminal clavilla-masclé. Prohibit endollar els cables pelats.
- Si s'utilitzen prolongadors per a portàtils (rotaflex, berbiquí, etc.) se desconnectaran sempre del quadre, no de l'endoll intermig.

BARRENISTA (martell manual).

- Si es produeix pols, sol·licitar al seu Cap d'obra una careta de protecció.
- Comprovar que la connexió mànega-martell, connexions de mànegues i demés circuits a pressió estiguin en perfectes condicions.
- Està prohibit utilitzar fons de barrinada per iniciar una nova perforació.
- Per a embrocar, l'operari que aguanta la punta de la barrina ho farà ajudant-se amb qualque cosa útil. No s'ha d'aguantar la barrina amb la mà, sobretot si es dur posat el guant.
- No ha de recolzar el pes del cos sobre el martell.
- En els llocs de pas de vehicles protegir les mànegues.
- Quan es treballa en talussos amb perill de caiguda, disposarà punts d'agafada adequats per el cinturó de seguretat.

COMPRESSOR MÒBIL.

- Falcar adequadament el compressor en la seva posició de treball, a fi d'evitar possibles desplaçaments accidentals.
- A l'hora d'aixecar el capó, deixar-lo totalment subjecte, per evitar la caiguda.
- No utilitzar el compressor com "magatzem" d'eines, pedaços de neteja, etc.
- Abans d'intentar desconnectar un acoblament, comprovar que no existeix pressió en l'interior de la canonada.
- No emprar l'aire comprimit com element de neteja de roba o del cabell.
- Purgar periòdicament filtres i calderons.
- Les revisions i reparacions es faran sempre amb el motor aturat.
- Efectuar les revisions que al seu càrrec figuren en les Normes de Manteniment de la màquina.

CONDUCTOR DE CAMIÓ.

- Si no ha conduït mai un vehicle de la mateixa marca i model, sol·licitar les instruccions adequades.
- Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i davall del vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
- Fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Comprovar els frens després de la neteja del camió o també d'haver travessat zones d'aigua.
- No circular per la vora d'excavacions o talussos.
- No circular mai en punt mort.
- No circular massa prop al vehicle que el precedeix.
- No transportar mai passatgers fora de la cabina.
- Baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el basculant alçat.
- Si ha d'inflar un pneumàtic, situar-se a un costat, fora de la possible trajectòria del cercol per si sortís llançat.
- No realitzar revisions o reparacions amb el basculant alçat sense haver-lo falcet abans.
- Realitzar totes les operacions que li afectin segons queden reflectides en la Norma de Manteniment.

CONDUCTOR DE CAMIÓ FORMIGONERA.

- Efectuar les revisions i comprovacions indicades en les Normes de Manteniment.
- Abans d'emprendre la marxa, comprovar que la canaleta està replegada.
- Respectar escrupolosament les normes establertes en l'obra en quant a la circulació, senyalització i estacionament.
- No circular per la vora de valls o talussos per evitar enfonsar-se o bolcar-se.
- Després de circular per llocs d'embassaments, comprovar el bon funcionament dels frens.
- Abans de baixar del vehicle, deixar-lo ben frenat i amb una marxa posada quan aturi el motor.

- Comunicar qualsevol anomalia observada en el vehicle i fer-la constar en el comunicat de treball.

CONDUCTOR DE MOTOTRABUC.

- Utilitzar l'equip de protecció que se li hagi assignat.
- Si l'arrencada és amb maneta, a l'hora d'efectuar-se donar una estirada cap amunt.
- Comunicar al seu superior qualsevol anomalia observada i fer-la constar en el comunicat de treball.
- Circular a la velocitat moderada, en funció de la càrrega transportada i de l'estat del sòl.
- Està prohibit transportar persones.
- No transportar mai càrregues que poden impedir-li la visibilitat.
- No transportar mai càrregues que sobresurtin de la caixa.
- Per a descarregar a un nivell inferior, col·locar falques a la vora i baixar-se del vehicle, prèviament haver-lo frenat.
- No fer mai operacions de manteniment, reparacions o neteja amb el motor en marxa.

ELECTRICITAT.

- Fer sempre la desconexió de màquines elèctriques per mitjà de l'interruptor corresponent, mai a l'endoll.
- No connectar cap aparell introduint-hi els cables pelats a l'endoll.
- No desendollar mai tirant del cable.
- Abans d'accionar un interruptor, assegurar-se de què correspon a la màquina que interessa i que prop d'ella no hi ha ningú desapercebut.
- Vigilar que els cables no es deteriorin si estan sobre arestes o si són trepitjats o copetjats.
- No fer reparacions elèctriques. De ser necessàries, avisar a la persona autoritzada.
- Abans de desendollar un allargador, és imprescindible deixar-lo sense tensió desconnectat directament en el quadre.

ENCOFRADOR.

- Revisar l'estat de les eines i mitjans auxiliars que utilitzi, separant o rebutjant les que no reuneixen les condicions adequades.
- Rebutjar els materials (fustes, puntals, etc.) que estiguin en mal estat.
- Fermar el cinturó de seguretat a algun punt fix adequat, quan es treballi a gran altura.
- Utilitzar només fusta que no tingui nusos per confeccionar baranes, plataformes de treball, etc.
- Desencofrar els elements verticals des de dalt fins a baix.
- No deixar mai claus en la fusta, només si aquesta queda aplegada en un lloc on ningú pugui trepitjar-la.
- Assegurar-se de què tots els elements de l'encofrat estiguin totalment subjectes abans d'abandonar el treball.

FERRALLISTA.

- Utilitzarà el cinturó de seguretat si realitza treballs amb risc de caiguda.
- No emprar acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars. La seva única utilització serà com a armadura de formigó.
- A l'hora de transportar barres a l'espatlla, dur l'extremitat en posició enlairada.
- Evitar els impactes de peces de ferralla amb elements elèctrics (maneguetes, armaris, bombetes, etc.)
- Evitar la caiguda de peces o eines a nivells inferiors.
- Per tallar la ferralla amb bufador, s'ha de tenir en compte les Normes sobre la utilització del mateix.
- Aplegar la ferralla de forma ordenada, deixant sempre zones lliures pel pas de vianants.

GRUP ELECTROGEN.

- Abans de posar en marxa el grup, comprovar que l'interruptor general de sortida estigui desconnectat.
- Totes les operacions de manteniment i reparació d'elements pròxims a parts mòbils es faran amb la màquina aturada.
- Efectuar periòdicament les operacions al seu càrrec, indicades en les Normes de Manteniment.
- Regar periòdicament les posades de terra.

EINES MANUALES.

- Cada eina s'ha d'utilitzar per la seva finalitat específica. Les claus no són martells, ni tampoc un tornavís és una escarpra.
- S'ha de sol·licitar la substitució immediata de qualsevol eina en mal estat.
- Les rebaves són perilloses a les eines. S'han d'eliminar amb la pedra esmeril.
- Els mànecs han d'estar en bon estat i sòlidament fixats. Si no és així s'han de refer adequadament o ésser substituïts per un altre.
- A l'hora de fer força amb una eina, s'ha de poder preveure la trajectòria de la mà o del cos en cas de què l'eina escapés.
- No realitzar mai cap operació damunt les màquines en funcionament.
- Treballant a altures, s'ha d'impedir la caiguda de les eines a nivells inferiors.

MANEIG DE MATERIALS.

- Fer l'aixecament de càrregues a mà, flexionant les cames, sense doblegar la columna vertebral.
- Per a transportar pesos a mà (poals de morter, d'aigua, etc.) es preferible anar equilibrat portant-ne dos.
- No fer girades brusques de cintura quan vas carregat.
- A l'hora de carregar o descarregar materials o màquines per rampes, ningú s'ha de situar a la trajectòria

de la càrrega.

- Quan s'utilitzin carretons de mà per el transport de materials:
 - . No s'han d'estirar del carretó donant l'espatlla al camí.
 - . Abans de bascular el carretó a la vora d'una vall o similar, col·locar un topall.
- Al realitzar operacions en equip, s'ha de fer una única veu de comandament.

OPERADOR DE COMPACTAR.

- Sol·licitar la instrucció necessària, si amb anterioritat no ha manejat màquines de la mateixa marca i tipus.
- Abans de pujar a la màquina per a iniciar la marxa, comprovar que no hi ha ningú prop, així com la possible existència de taques que indiquin pèrdues de fluids.
- Mirar sempre en el sentit de la marxa.
- No transportar passatgers.
- Quan s'hagi de circular per superfícies inclinades fer-ho segons la línia de màxima pendent.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada en la màquina i fer-ho constar en el comunicat de treball.
- A l'hora d'abandonar la màquina deixar-la horitzontalment frenada i amb el motor aturat.
- Per obrir el tap del radiador, eliminar prèviament la pressió interior i així es protegirà de possibles cremades.
- Efectuar totes les revisions indicades en la Norma de Manteniment que li afectin.
- No realitzar mai revisions o reparacions amb el motor en marxa.

OPERADOR D'EXCAVADORA.

- Si no ha manejat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar les instruccions pertinents.
- No realitzar treballs prop de línies elèctriques aèries.
- No dur fang ni tampoc greix a les sabates, per evitar llenegades i que els peus pugin escórrer dels pedals.
- Fer els desplaçaments de manera que no hi hagi risc de què la cullera pugui impactar contra la torre.
- Els desplaçaments s'han de fer amb les rodes cabilles en la part posterior, per tal que estiguin en tensió les cadenes en contacte amb el terra.
- No actuar sobre els embragatges de translació, al circular per pendents.
- En cas de contacte accidental amb línies elèctriques quedar-se en la cabina fins que es desfaci el contacte o la xarxa sigui desconnectada. Si fos necessari davallar de la màquina, fer-ho amb un bot.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada.
- Realitzar totes les revisions i reparacions amb el motor aturat.
- Si s'ha d'obrir el tap del radiador, com a primera mesura, eliminar la pressió interior i protegir-se de possibles cremades.
- Si abandona el lloc de comandament, deixar l'equip de suport en el terra.
- Realitzar les revisions indicades en la Norma de Manteniment.

OPERADOR DE GRUA MÒBIL.

- Vigilar atentament la possible existència de línies elèctriques amb les quals la grua pogués xocar.
- Abans de pujar a la màquina, s'ha de fer una inspecció davall i al voltant de la mateixa, per a comprovar que no existeix cap obstacle.
- En cas de contacte amb alguna línia elèctrica, quedar-se dins la cabina fins que tallin la tensió. Si fos necessari davallar, fer-ho d'un bot.
- Si s'ha d'enlairar, assentar bé la grua sobre el terreny. Si existeixen desnivells o terrenys poc fermes, falcar els crics amb taulons.
- No utilitzar mai la grua per damunt de les seves possibilitats, clarament exposades en la taula de càrregues.
- En les operacions de muntatge i desmuntatge de la torre, no situar-se davall d'ella.
- No realitzar mai tiratges de biaix.
- No intentar aixecar càrregues que no estan totalment lliures.
- No passar la càrrega per damunt de les persones.
- No abandonar el lloc de comandament mentre la càrrega estigui penjada a la grua.
- Avisar al seu superior de les anomalies que s'observi i fer-les figurar en el seu comunicat de treball.

OPERADOR DE MOTOANIVELLADORA.

- Sol·licitar la instrucció adequada si no ha manejat mai amb anterioritat màquines de la mateixa marca i tipus.
- Abans de pujar a la màquina per iniciar la marxa, comprovar que no hi ha ningú prop, ni tampoc taques indicadores de pèrdues de fluids.
- Abans de posar-se a treballar comprovar el bon estat dels frens.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada en la màquina i fer-la constar en el comunicat de treball.
- No transportar passatgers.
- Mirar sempre en el sentit de la marxa de la màquina.
- A l'hora d'abandonar la màquina, fer-ho sempre frenada i amb la ganiveta recolzada al terra.
- Per obrir el tap del radiador, eliminar prèviament la pressió interior i protegir-se de possibles cremades.
- Si s'han de dur a terme, reparacions o s'ha de posar greix, el motor ha d'estar aturat i la ganiveta i el ripper recolzats al terra.
- En cas de desplaçaments llargs, col·locar el passador de seguretat.

OPERADOR DE PALA CARREGADORA.

- Si no ha manejat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar les instruccions necessàries.
- Abans d'iniciar el moviment de la màquina, assegurar-se de què no hi ha ningú prop, i que la barra de

seguretat està en posició de marxa, travada amb el passador corresponent.

- Revisar el funcionament de les llums, frens i clàxon, abans de començar el seu torn.
- No transportar passatgers.
- A l'hora de desplaçar la màquina, mirar sempre en el sentit de la marxa.
- No carregar els vehicles de manera que el material pugui caure durant el transport.
- No davallar de la màquina sense deixar-la frenada i amb el cassó recolzat al terra.
- Si s'ha d'obrir el tap del radiador, eliminar la pressió interior com a primera mesura i també protegir-se de les possibles cremades.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol deficiència observada en el funcionament de la màquina i fer-la constar en el comunicat de treball.

OPERADOR DE RETROEXCAVADORA.

- Si es tracta d'una màquina de marca i tipus que prèviament no ha manejat, sol·licitar les instruccions pertinents.
- Realitzar les operacions previstes en la Norma de Manteniment que l'incumbeixen.
- Abans de pujar a la cabina, inspeccionar al voltant i davall de la màquina, per adonar-se de la possible existència de qualche obstacle.
- No dur fang o greix per les sabates, a l'hora de pujar a la màquina, per evitar que els peus puguin patinar dels pedals.
- No realitzar treballs prop de línies elèctriques aèries.
- En cas de contacte accidental amb línia elèctrica quedar-se en la cabina fins que la xarxa sigui desconectada o es desfaci el contacte. Si fos necessari baixar de la màquina, fer-ho d'un bot.
- Circular sempre amb el cassó en posició de trasllat i, si el desplaçament fos llarg, amb els puntals col·locats.
- Si s'ha de circular per zones amb molta d'aigua, prendre les mesures necessàries per evitar caure en un desnivell.
- A l'hora d'abandonar el lloc de comandament, baixar prèviament el cassó fins el terra i frenar la màquina.

SOLDADOR

- En cas de treballs en recintes tancats, prendre les mesures necessàries per tal que els fums que desprenguin no li afectin.
- Connectar la massa el més prop possible del punt de soldadura.
- No realitzar soldadures en les proximitats de materials inflamables o combustibles o protegir-les de forma adequada.
- Extremar les precaucions, en quant als fums despresos, a l'hora de soldar materials pintats, cadmiats, etc.
- No efectuar soldadures damunt recipients que hagin contingut productes combustibles.
- Evitar contactes amb elements conductors que puguin estar baix tensió, encara que es tracti de la pinça.

(Els 80 V. de la pinça poden arribar a electrocutar).

- Sol·licitar la reparació del Grup quan s'observi algun deteriorament.

BUFADOR ("SOPLETISTA")

- No treballar en les proximitats de productes combustibles o inflamables (pintura, papers, fusta, draps, etc.) per prevenir un possible incendi que es pogués produir.
- Els fums produïts pel recobriment (antioxidants, vernissos, pintures, etc.) al tallar o encalentic, poden ésser tòxics. Per tant s'ha d'adoptar les precaucions adequades (ventiladors, caretes, etc.) sobretot en llocs tancats.
- Deixar la clau permanentment collonada en la botella d'acetilè que està emprant, per poder tancar-la ràpidament en cas d'emergència.
- Preveure la caiguda de trossos del material que talli, evitant que impactin sobre persones, les mànegues, ... o que els causi lesions pròpies.
- No deixar mai el bufador encès penjat de les botelles, doncs el risc d'exposició és major.
- Es freqüent aprofitar bidons buits per fer recipients. No s'han de tallar mai amb el bufador.
- No emprar mai l'oxigen per fi (aflamar el foc, ventilació, pintat a pistola, etc.) distint de la seva utilització al bufador. L'explosió podria ésser immediata.
- Comprovar periòdicament l'estat de l'equip, corregint immediatament qualsevol falta que aparegui. Per a la seva detecció mai emprarà la flama.

TREBALLS EN ALTURA.

- Posar en coneixement del seu superior qualsevol antecedent de vertigen o por a les altures.
- Es obligatori utilitzar cinturó de seguretat, quan es treballa en altures i no existeix protecció col·lectiva eficaç.
- L'accessibilitat als llocs de treball, s'ha de fer pels llocs prevists. Està prohibit enfilar-se per tubs, taulons, etc.
- Abans d'iniciar-se el treball en una altura, comprovar que no hi ha ningú treballant, ni part d'amunt, ni part davall en la mateixa verticalitat.
- Si per necessitats de treball, s'ha de retirar momentàniament alguna protecció col·lectiva. S'ha de tornar a posar abans d'anar-se'n.
- Està PROHIBIT llençar materials o eines des de dalt.
- Quan es treballi en altures, les eines s'han de dur en bosses adequades que impedeixi la caiguda fortuïta i ens permeti utilitzar les dues mans en els desplaçaments.
- Quan es treballa sobre bastides penjats, és obligatori subjectar el cinturó de seguretat a la corda auxiliar.
- Si s'ha de muntar alguna plataforma o bastida, no s'ha d'oblidar que la seva amplària ha de ser de 60 cm. com a mínim i que a partir dels 2 m. s'instal·laran baranes i rodapeus.

TREBALL AMB REBARBADORA

- Abans de col·locar un disc nou, assegurar-se del seu bon estat.
- Els discs tenen la seva utilització específica, per la qual cosa no s'ha d'emprar per a repassar un de tall, o bé a la inversa.
- A l'hora de col·locar un disc, comprovar que la seva velocitat admissible és superior a la nominal de la màquina.
- Emprar ulleres protectores o bé careta transparent.
- No utilitzar discs que estiguin deteriorats.
- Abans de començar el rebarbat, preveure la direcció en la qual sortiran les espurnes, per evitar que afectin a les persones, instal·lacions o materials pròxims.
- Mantenir sempre col·locada la defensa protectora.
- Cada vegada que se connecti la màquina, comprovar que gira de manera que les espurnes surtin per la part dreta de l'operari.
- Abans de deixar la màquina s'ha d'aturar el disc.

NORMES DE COMPORTAMENT PER A LA PREVENCIÓ D'ACCIDENTS.

Es necessari la seva col·laboració; respecti les presents normes i cooperi per aconseguir que no hi hagi accidents.

Per tant haurà de:

- Emprar correctament tot l'equip individual de seguretat que se li assigni (casc, ulleres, cinturons, guants, etc.) i cuidar de la seva conservació.
- Emprar les eines adequadament. Recollir-les quan acabi el treball.
- Ajudar a mantenir l'ordre i la neteja de l'obra.
- Manifestar als seus caps qualsevol perill que observi a l'obra.
- No utilitzar mai els dispositius de seguretat, ni llevar la protecció. Si per necessitats de treball ha de retirar alguna protecció, abans d'anar-se'n del lloc, la tornarà a posar al seu lloc.
- Respectar als companys, per també ésser respectat. No fer bromes.
- No utilitzar cap màquina o eina, ni tampoc realitzar un treball sense saber com es fa. Demanar-ho abans.
- No realitzar reparacions mecàniques, ni tampoc elèctriques. Avisar a alguna cap.
- No utilitzar anells durant el treball, sobretot si aquest és manual.
- No fer temeritats.

PENSI EN LES CONSEQÜÈNCIES LAMENTABLES QUE PODEN DERIVAR-SE DE L'INCOMPLIMENT D'AQUESTES NORMES.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES D'OBRA.

- El quadre d'entrada a l'obra, a més de contar amb fusibles i interruptor general, anirà proveït d'un relè de protecció contra corrents de defecte. Aquest relè actuarà sobre l'interruptor o bé farà funcionar una alarma.
- Els armaris de distribució seran normalitzats i subministrats pel Parc de la Direcció Regional o Gerència.
- Tota la instal·lació ha d'estar proveïda de posades de terra. Poden ésser individuals per a cada receptor o estar distribuïdes per mitjà de la mànega elèctrica. També pot emprar-se un sistema mixt.
- Si tota o part de la instal·lació està en atmosfera potencialment explosiva, s'haurà de contar amb la protecció corresponent.
- Els conductors utilitzats en instal·lacions exteriors tindran aïllament per a 1000 V de tensió nominal. En instal·lacions interiors seran conductors per a 440 V.
- Les preses de corrent estaran protegides per interruptors diferencials. Si els receptors no estan provists de preses de terra, els diferencials seran d'alta sensibilitat.
- Per tenir accés en els quadres de distribució, a parts actives serà necessari l'ús d'un útil especial.
- L'accés a parts actives de la instal·lació dels quadres estarà restringit a persones degudament autoritzades i capacitades.
- Les preses de corrent aniran proveïdes d'interruptor de tall omnipolar.
- Els allargadors estaran formats per conductors de tipus flexible, aïllats amb elastòmer o plàstic, essent les clavilles i les connexions del tipus "Schuko", de material plàstic i que no permeti la "inversió de la polaritat".

1.2.2.- Instal·lacions sanitàries

S'instal·larà a l'interior del solar, a una zona que no destorbi massa l'execució de l'obra, una caseta destinada a oficina d'obra i magatzem per petit material, una per vestuaris i serveis higiènics i una altra per utilitzar com a menjador.

Així es disposarà finalment de:

- Local per a oficina d'obra i magatzem.
- Excusats.
- Vestuaris.
- Menjador.

Totes aquestes dependències tindran accés protegit de l'obra o si és possible accés independent des de l'exterior.

Normes generals de conservació i neteja:

Els sols, parets i sostres dels excusats, vestuaris i dutxes seran continus, llisos i impermeables; enlluïts en tons clars i amb materials que permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària; tots els seus elements, tals com a aixetes, desguassos i carxofes de dutxes estaran sempre en perfecte estat de funcionament i els armaris i bancs aptes per a la seva utilització.

En l'oficina d'obra, en quadre situat a l'exterior es col·locarà de forma ben visible la

direcció del centre assistencial d'urgència i telèfon del mateix.

Totes les estades esmentades estaran convenientment dotades de llum.

1.2.3.- Instal·lacions provisionals.**1.2.1.3.- Instal·lació provisional elèctrica****a) Descripció dels treballs**

Simultàniament amb la petició de subministrament, es sol·licitarà en aquells casos necessaris el desviament de les línies aèries o soterrades que afectin a l'edificació. L'escomesa, realitzada per l'empresa subministradora, serà soterrada disposant d'un armari de protecció i mesura directa, realitzat amb material aïllant, amb protecció intempèrie i entrada i sortida de cables per la part inferior; la porta disposarà de pany de llençada amb clau de triangle amb possibilitat de posar un cademat; la profunditat mínima de l'armari serà de 25 cm.

A continuació es situarà el quadre general de comandament i protecció dotat de seccionador general de tall automàtic, interruptor omipolar i protecció contra faltes a terra i sobrecàrregues i curtcircuits mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencial de 300 mA. El quadre estarà construït de forma que impedeixi el contacte amb els elements sota tensió.

D'aquest quadre sortiran circuits secundaris d'alimentació als quadres secundaris per a alimentació a grua, muntacàrregues, "maquinillo", vibrador, etc. dotats d'interruptor omipolar, interruptor general magnetotèrmic, estant les sortides protegides amb interruptor magnetotèrmic i diferencial de 30 mA.

Per últim, del quadre general sortirà un circuit d'alimentació per a quadres secundaris a on es connectaran les eines portàtils en els diferents talls. Aquests quadres seran instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra i compliran les condicions exigides per a instal·lacions d'intempèrie, estant col·locats estratègicament, a fi de disminuir en el possible el número de línies i la seva longitud.

L'armari de protecció i mesura es situarà en el límit del solar, amb la conformitat de l'empresa subministradora.

Tots els conductors utilitzats en instal·lació estaran aïllats per a una tensió de 1.000 V.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes en alçària.
- Descàrregues elèctriques d'origen directe o indirecte.
- Caigudes al mateix nivell.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Qualsevol part de instal·lació es considerarà sota tensió mentre no es comprovi el contrari amb aparells destinats a l'efecte.
- El tram aeri entre el quadre general de protecció i els quadres per a màquines serà tensat amb peces especials sobre recolzaments; si els conductors no poden suportar la tensió mecànica prevista,

s'utilitzaran cables amb una resistència de rotura de 800 kg., fixant a aquests el conductor amb abraçadores.

Els conductors, si van pel sòl, no seran trepitjats ni es col·locaran materials sobre ells; al travessar zones de pas estaran protegits adequadament.

- En instal·lació d'enllumenat estaran separats els circuits de tancament, accés a zones de feina, escales, magatzems, etc.

- Els aparells portàtils que sigui necessari utilitzar seran estancs a l'aigua i estaran convenientment aïllats.

- Les derivacions de connexió a màquines es realitzaran amb terminals de pressió, disposant les mateixes de comandament de marxa i aturada.

- Aquestes derivacions, al ser portàtils, no estaran sotmeses a tracció mecànica que origini la seva ruptura.

- Les làmpades per a enllumenat general i els seus accessoris es situaran a una distància mínima de 2,50 m. del pis o sòl; les que poden arribar amb facilitat estaran protegides amb una coberta resistent.

- Existirà una senyalització senzilla i clara a la vegada prohibint l'entrada a persones no autoritzades als locals a on estigui instal·lat l'equip elèctric i el maneig d'aparells elèctrics a persones no designades per això.

- Igualment es donaran instruccions sobre les mesures a adoptar en cas d'incendi o accident d'origen elèctric.

- Es substituiran immediatament les mànegues que presentin algun deteriorament en la capa aïllant de protecció.

d) Proteccions personals

- Casc homologat de seguretat, dielèctric, en el seu cas.
- Guants aïllants.
- Comprovador de tensió.
- Eines manuals amb aïllament.
- Botes aïllants, jaqueta ignífuga en maniobres elèctriques.
- Tarimes, estoretes, perxa aïllants.

e) Proteccions col·lectives

- Manteniment periòdic de l'estat de les mànegues, preses de terra, endolls, quadres distribuïdors, etc.

1.2.3.2.- Instal·lació de producció de formigó

a) Descripció dels treballs.

Degut a l'escassa entitat de l'obra no hi haurà una instal·lació de producció de formigó, per la qual cosa s'utilitzarà formigó transportat en camions amb bombones, usant-se per a la seva posada en obra bomba pneumàtica.

b) Riscos més freqüents.

- Dermatosi, deguda al contacte de la pell amb el ciment.
- Pneumoconiosi, degut a l'aspiració de pols de ciment.
- Cops i caigudes per manca de senyalització dels accessos, en el maneig i circulació de carreretes.
- Agafades per manca de protecció dels òrgans motors de la formigonera.
- Contactes elèctrics.
- Ruptura de canonada per desgastament i vibracions.
- Projecció violenta del formigó a la sortida de la canonada.
- Moviments violents en l'extrem de la canonada.

c) Normes bàsiques de seguretat.

En operacions de bombeig:

- En els treballs de bombeig, al començament s'usaran lletades fluïdes a manera de lubricants en l'interior de les canonades per a un millor desplaçament del material.
- Els formigons a utilitzar seran de granulometria adequada i de consistència plàstica.
- Si durant el funcionament de la bomba es produís algun embossament s'aturarà aquesta per eliminar la seva pressió i poder desembossar-la.
- Revisió i manteniment periòdic de la bomba i canonades i dels seus ancoratges.
- Els colzes que s'usin per a arribar a cada zona, per a bombejar el formigó seran de radis amples, estant ancorats en l'entrada i sortida de les corbes.
- Al acabar les operacions de bombeig es netejarà la bomba.

En l'ús de formigoneres:

Apart del formigó transportat en bombones; per a poder cobrir petites necessitats d'obra, utilitzarem també formigoneres d'eix fix i mòbil, les quals hauran de reunir les següents condicions per a un ús segur.

- Es comprovarà de forma periòdica el dispositiu de bloqueig de la cuba, i l'estat dels cables, palanques i accessoris.
- En acabar l'operació de formigonat o en acabar els treballs, l'operador deixarà la cuba reposant en el trespol o en posició elevada, completament immobilitzada.
- La formigonera estarà proveïda de presa de terra, amb tots els òrgans que puguin donar lloc a agafaments convenientment protegits, el motor amb carcassa i el quadre elèctric aïllat, tancat permanentment.

En operacions d'abocament manual de les formigoneres.

- Abocament de carreretes, neta i sense obstacles la superfície per on passin les mateixes, essent freqüent l'aparició de danys i caigudes per transport de càrregues excessives.

d) Proteccions personals

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Botes de goma per l'aigua.
- Guants de goma.

e) Protecció col·lectiva

- El motor de la formigonera i els seus òrgans estaran correctament coberts.
- Els elements elèctrics estaran protegits.
- Els camions bombona de servei del formigó efectuaran les operacions d'abocament amb extrema precaució.

1.2.3.3.- Instal·lació contra incendis

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en construcció no són distintes de les que ho generen en altre lloc: existència d'una font d'ignició (foguerons, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques, cigarrets, etc.) a prop d'una substància combustible (parquet, encofrats de fusta, carburant per a la maquinària, pintures i vernissos, etc.) donat que el comburent (oxigen), està present en tots els casos.

Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de instal·lació elèctrica provisional i del correcte replec de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats al llarg de l'execució de l'obra, situant aquest replec en la plata baixa, emmagatzemant en les plantes superiors els materials de ceràmica, sanitaris, etc.

Els mitjans d'extinció seran els següents: extintors portàtils, instal·lant dos de diòxid de carboni de 12 kg. en el replec dels líquids inflamables; un de 6 kg. de pols sec anticaliu en l'oficina d'obra; un de 12 kg. de diòxid de carbó junt al quadre general de protecció i per últim un de 6 kg. de pols sec anticaliu en el magatzem d'eines.

Així mateix, considerem que han de tenir-se en compte altres mitjans d'extinció, tals com l'aigua, l'arena, eines d'ús comú (pales, rastrells, picots, etc.).

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles; d'aquí la importància de l'ordre i neteja en tots els talls i fonamentalment en les escales de l'edifici; el personal que estigui treballant en soterranis es dirigirà cap a la zona oberta del pati d'illeta en cas d'emergència. Existirà l'adequada senyalització, indicant els llocs de prohibició de fumar (replec de líquids combustibles), situació de l'extintor, camí d'evacuació, etc.

Totes aquestes mesures han estat considerades perquè el personal extingeixi el foc en la fase inicial, si és possible, o disminueixi els seus efectes, fins a l'arribada dels bombers, els quals, en tots els casos, seran avisats immediatament.

1.2.4.- Maquinària

1.2.4.1.- Maquinària de moviment de terres

a) Pala carregadora

Riscs més freqüents:

- Atropellaments i col·lisions, en maniobres de marxa enrera i gir.
- Caiguda de material des de la cullera.
- Trabucada de la màquina.

Normes bàsiques de seguretat:

- Comprovació i conservació periòdica dels elements de la màquina.
- Utilització de la màquina per personal autoritzat i qualificat.
- Si es carreguen pedres de tamany considerable, es farà un llit d'arena sobre l'element de càrrega per tal d'evitar rebotades i ruptures.
- Estarà prohibit el transport de persones en la màquina.
- La bateria quedarà desconnectada, la cullera recolzada al trespol i la clau de contacte no restarà posada, sempre que la màquina finalitzi els seu treball per descans o altres causes.
- No es podrà fumar durant la càrrega de combustible, ni es comprovarà amb flama l'ompliment del dipòsit.
- Es consideraran les característiques del terreny on actua la màquina per tal d'evitar accidents per girs incontrolats al bloquejar-se un pneumàtic. L'enfonsament del terreny pot originar trabucades de la màquina amb greu risc per al personal.

Proteccions personals:

L'operador portarà en tot moment:

- Casc de seguretat homologat.
- Botes antirelliscants.
- Roba de treball adequada.
- Ulleres de protecció contra la pols en temps sec.
- Seient anatòmic.

Proteccions col·lectives:

- Estarà prohibida la permanència de persones en la zona de treball de la màquina.
- Senyalització del viatge antic.

b) Camió basculant

Riscs més freqüents:

- Xocs amb elements fixos de l'obra.
- Atropellaments i engrunades de persones en maniobres i operacions de manteniment.
- Trabucades al circular per la rampa d'accés.

Normes bàsiques de seguretat:

- La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.
- Al realitzar les entrades o sortides del solar, ho farà amb precaució, auxiliat per les senyals d'un membre de l'obra.
- Respectarà totes les normes del codi de circulació.
- Si per qualsevol circumstància hagués de parar en la rampa d'accés, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.
- Respectarà en tot moment la senyalització de l'obra.
- Les maniobres, dins del recinte d'obra es faran sense brusquedats, anunciant amb antelació les mateixes, auxiliant-se del personal d'obra.
- La velocitat de circulació estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions del terreny.

Proteccions personals.

El conductor del vehicle complirà les següents normes:

- Usar casc homologat, sempre que baixi del camió.
- Durant la càrrega es mantindrà fora del radi d'acció de les màquines i allunyat del camió.
- Abans de començar la descàrrega, tindrà posat el fre de mà.

Proteccions col·lectives:

- No romandrà ningú en les proximitats del camió, en el moment de realitzar aquestes maniobres.
- Si descarrega material, en les proximitats de la sèquia o pou de cimentació, s'aproximarà a una distància màxima d'1,00 m. garantint aquesta mitjançant topalls.

c) Retro excavadora

Riscs més freqüents.

- Trabucades per enfonsament del terreny.
- Cops a persones o coses en el moviment de gir.

Normes bàsiques de seguretat.

- No es realitzaran reparacions o operacions de manteniment amb la màquina funcionant.
- La cabina estarà dotada d'extintor d'incendis, igual que la resta de les màquines.
- La intenció de moure's s'indicarà amb el clàxon (per exemple: dues pitades per anar endavant i tres per anar endarrera).
- El conductor no abandonarà la màquina sense parar el motor i la posada de la marxa contrària al sentit de la pendent.
- El personal d'obra estarà fora del radi d'acció de la màquina per tal d'evitar atropellaments i cops, durant els moviments d'aquesta o per algun gir imprevist al bloquejar-se una oruga.
- Al circular ho farà amb la cullera plegada.
- Al finalitzar el treball de la màquina, la cullera quedarà recolzada en el trespol o plegada sobre la màquina, si l'aturada es perllongués es desconnectaria la bateria i es retiraria la clau de contacte.
- Durant l'excavació del terreny en la zona d'entrada del solar, la màquina estarà calçada al terreny mitjançant els seus capçals hidràulics.

Proteccions personals:

L'operari portarà en tot moment:

- Casc de seguretat homologat.
- Roba de treball adequada.
- Botes antirelliscants.
- Netejarà el fang aferrat als peus sobre els pedals.

Proteccions col·lectives:

- No romandrà ningú en el radi d'acció de la màquina.
- Al davallar per la rampa, el braç de la cullera estarà situat en la part darrera de la màquina.

1.2.4.2.- Maquinària d'elevació.

a) Grua.

No es preveu la seva utilització.

Riscs més freqüents.

- Ruptura del cable o ganxo.
- Caiguda de la càrrega.
- Electrocució per defecte de la posada a terra.
- Caigudes en altura de persones per empenta de la càrrega.
- Cops i esclafaments per la càrrega.
- Ruïna de la màquina per vent, excés de càrrega, arriostament deficient, etc.

Normes bàsiques de seguretat.

- Tots els treballs estan condicionats per les següents dades: càrrega màxima 4.000 kg. longitud ploma 30 m., càrrega en punta 1.100 kg. contrapès 4.000 kg.
- El ganxo d'elevació disposarà de limitador d'ascens, per tal d'evitar el descarrilament del carro de desplaçament.
- Així mateix estarà dotat de tancador de seguretat en perfecte ús.
- El cubilot de formigonat tancarà hermèticament per tal d'evitar caigudes de material.
- Les plataformes per a elevació de material ceràmic disposaran de rodapeu de 20 cm. col·locant la càrrega ben repartida per tal d'evitar relliscades.
- Per elevar "palets" es disposaran dos ganxos simètrics per davall de la plataforma de fusta, no col·locant mai un ganxo de la grua sobre el fleix de tancament del palet.
- En cap moment s'efectuaran tirs esbiaixats de la càrrega, ni es farà més d'una maniobra al mateix temps.
- La maniobra d'elevació de la càrrega serà lenta, de manera que si el maquinista detectés algun defecte dipositarà en l'origen immediatament.
- Abans d'utilitzar la grua es comprovarà el correcte funcionament del gir, el desplaçament del carro i el descens i elevació del ganxo.
- La ploma de la grua disposarà de cartells suficientment visibles amb les càrregues permeses.
- Tots els moviments de la grua es faran des de la botonera, realitzats per persona competent, auxiliat per un ajudant mitjançant senyals.
- Disposarà d'un mecanisme de seguretat contra sobrecàrregues i és recomanable, si es preveuen forts vents, instal·lar un anemòmetre amb senyal per a 60 km./h., tallant corrent a 80 km./h.
- L'ascens a la part superior de la grua es farà utilitzant el dispositiu de paracaigudes, instal·lats al muntar la grua.
- Si és precís realitzar desplaçaments per la ploma, aquesta disposarà de cable de visita.
- Al finalitzar la jornada de treball per tal d'eliminar danys a la grua i a l'obra es suspendrà un petit pes del ganxo d'aquesta, elevant-lo cap amunt, col·locant el carro del pal, comprovant que no es pot enganxar al girar lliurement la ploma; es posaran a zero tots els comandaments de la grua, deixant-la en veleta i desconnectant la corrent elèctrica.
- Comprovació de l'existència de certificació de les proves d'estabilitat després del muntatge.

Proteccions personals.

- El maquinista i el personal auxiliar portaran casc homologat en tot moment.
- Guants de cuir al manejar cables o altres elements rugosos o tallants.
- Cinturó de seguretat, en totes les feines de manteniment, ancorat de punts sòlids o al cable de visita de la ploma.
- La corrent elèctrica estarà desconnectada si és necessari actuar en els components elèctrics de la grua.

Proteccions col·lectives:

- S'evitarà volar la càrrega sobre altres persones treballant.
- La càrrega serà observada en tot moment durant la seva posada en obra.
- Durant les operacions de manteniment de la grua, les eines manuals es transportaran en borses adequades, no tirant aquestes al trespol una vegada finalitzada la feina.
- El cable d'elevació i la posada a terra es comprovaran periòdicament.

b) Muntacàrregues (AEO).

No es preveu la seva instal·lació per tractar-se d'una construcció d'una sola planta.

Riscs més freqüents:

- Ensopegades de la gàbia amb obstacles que sobresurtin en alguna planta.
- Ruptura del cable d'elevació.
- Caiguda de materials.
- Electrocució.
- Atrapaments d'extremitats a persones.

Normes bàsiques de seguretat:

- L'aprovació perimetral del buit, serà capaç de resistir un esforç de 150 kg. per metre lineal.
- Les portes d'accés a la plataforma tindran els enclavaments necessaris per a anul·lar qualsevol moviment de la plataforma mentre estiguin obertes.
- En totes les portes d'accés a la plataforma existirà un cartell indicant la càrrega màxima autoritzada en kg.
- La plataforma estarà dotada d'un dispositiu de seguretat, tipus paracaigudes que actuarà sobre les guies en cas de ruptura dels cables de tir.
- En totes les portes d'accés, en lloc ben visible, es col·locarà un cartell indicant la prohibició d'ús en pujada o baixada a les persones.
- Si hi ha materials sobresortint en les plantes no s'accionarà el muntacàrregues fins que no s'hagi deixat lliure el recorregut.
- Abans de posar el muntacàrregues en servei normal, es realitzaran les pertinents proves de recepció (frens, enclavaments elèctrics, paracaigudes, etc.), i les revisions periòdiques durant el seu ús.

Proteccions personals:

- Casc homologat per a operador.
- Guants de cuir.
- S'habilitarà un lloc per a l'operador, protegit contra la caiguda de materials.

Proteccions col·lectives:

- Els buits de planta estaran protegits amb barana basculant.
- Periòdicament, es revisarà l'entaulat d'accés a la porta del muntacàrregues.

c) Maquinillo.

Riscs més freqüents:

- Caiguda de la pròpia màquina per deficient ancorat.
- Caigudes en altura de materials en les operacions de pujada i baixada.
- Caigudes en altura de l'operador per absència d'elements de protecció.
- Descàrregues elèctriques per contacte directe o indirecte.
- Ruptura del cable d'elevació.

Normes bàsiques de seguretat:

- Abans de començar el treball es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, i el cable de suspensió de càrregues i dels ganxos a utilitzar.
- Estarà prohibit circular o situar-se sota la càrrega suspesa.
- Els moviments simultanis d'elevació i descens estaran prohibits.
- Estarà prohibit arrossegar càrregues pel trespol, fer tracció obliqua de les mateixes, deixar càrregues suspeses amb la màquina aturada o intentar elevar càrregues subjectes al trespol o a algun altre punt.
- Qualsevol operació de manteniment es farà amb la màquina aturada.
- L'ancoratge del "maquinillo" es realitzarà mitjançant abraçadores metàl·liques a punts sòlids del forjat, a través de les seves cames laterals i darreres. L'arriostament mai es farà amb bidons plens d'arena o altre material.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeixi el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Serà visible clarament un cartell que indiqui el pes màxim a elevar.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Botes d'aigua.
- Ulleres antipols, si és necessari.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat en tot moment, ancorat a un punt sòlid, però en cap cas a la pròpia màquina.

Proteccions col·lectives:

- El ganxo de suspensió de càrrega amb tancament de seguretat estarà en bon estat.
- El cable d'alimentació, des del quadre secundari estarà en perfecte estat de conservació.
- Endemés de les baranes, amb les que compta la màquina s'instal·laran baranes que compliran les mateixes condicions que la resta de buits.
- El motor i els òrgans de transmissió estaran correctament protegits.
- La càrrega estarà col·locada adequadament sense que pugui donar lloc a basculaments.

- Al termini de la jornada de treball, es posaran els comandaments a zero, no es deixaran càrregues suspeses i es desconnectarà la corrent elèctrica en el quadre secundari.

1.2.4.3.- Màquines-eines

a) Talladora de material ceràmic.

Riscs més freqüents:

- Projecció de partícules i pols.
- Descàrrega elèctrica.
- Ruptura del disc.
- Talls i amputacions.

Normes bàsiques de seguretat:

- La màquina tindrà en tot moment col·locada la protecció dels disc i de la transmissió.
- Abans de començar el treball es comprovarà l'estat del disc si aquest estigués desgastat i esquerdat es procediria a la seva immediata substitució.
- La peça a tallar no haurà de pressionar-se contra el disc, de forma que pugui bloquejar aquest. Així mateix la peça no pressionarà al disc oblicu o pel lateral.

Proteccions personals:

- Casc homologat.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre i ulleres antipartícules.

Proteccions col·lectives:

- La màquina estarà col·locada en zones que no siguin de pas i endemés ben ventilades, si no és del tipus de tall sota raig d'aigua.
- Conservació adequada de l'alimentació elèctrica.

b) Vibrador

Riscs més freqüents:

- Descàrregues elèctriques.
- Caigudes en altura.
- Esquixades de lletada als ulls.

Normes bàsiques de seguretat:

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable.
- La manguera d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida si discorre per zona de pas.

Proteccions personals:

- Casc homologat.

- Botes de goma.
- Guants dielèctrics.
- Ulleres per a protecció contra les esquixades.

- Proteccions col·lectives:

- Les mateixes que per a l'estructura de formigó.

c) Serra circular

Riscs més freqüents:

- Talls i amputacions en extremitats superiors.
- Descàrregues elèctriques.
- Ruptura dels disc.
- Projecció de partícules.
- Incendis.

Normes bàsiques de seguretat:

- El disc estarà dotat de carcassa protectora i resguards que impedeixin els atrapaments pels òrgans mòbils.

- Es controlarà l'estat de les dents del disc i l'estructura del mateix.
- La zona de treball estarà neta de serradís i burballes en evitació d'incendis.
- S'evitarà la presència de claus al tallar.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de protecció contra la projecció de partícules de fusta.
- Calçat amb plantilla anticlau.

Proteccions col·lectives:

- Zona acotada per a la màquina, instal·lada en lloc lliure de circulació.
- Extintor manual de pols químic anticaliu junt al lloc de feina.

d) Pastera

Riscs més freqüents.

- Descàrregues elèctriques.
- Atrapaments per òrgans mòbils.
- Trabucades i atropellaments al canviar-la d'emplaçament.

Normes bàsiques de seguretat:

- La màquina estarà situada en superfície plana i consistent.

- Les parts mòbils i de transmissió estaran protegides amb carcasses.
- Sota cap concepte s'introduirà el braç en el tambor quan funcioni la màquina.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Granota de feina.
- Guants de goma.
- Botes de goma i màscara antipols.

Proteccions col·lectives:

- Zona de treball clarament delimitada.
- Correcta conservació de l'alimentació elèctrica.

e) Eines manuals

En aquest grup incloem les següents: broca percutora, martell rotatiu, pistola clavadora, escatadora, disc radial, màquina de tallar terrasso i rajoles i regatadora.

Riscs més freqüents:

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes en altura.
- Ambient renouer.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls en extremitats.

Normes bàsiques de seguretat:

- Totes les eines elèctriques estaran dotades de doble aïllament de seguretat.
- El personal que utilitzi aquestes eines ha de conèixer les instruccions d'ús.
- Les eines seran revisades periòdicament, de manera que es compleixin les instruccions de conservació del fabricant.
- Estaran replegades en el magatzem d'obra, portant-les al mateix una vegada finalitzat el treball, col·locant les eines més pesades en els prestatges més pròxims al trespol.
- La desconexió de les eines no es farà amb una tirada brusca.
- No s'usarà una eina elèctrica sense endoll, si hi hagués necessitat d'utilitzar mànegues d'extensió aquestes es faran de l'eina a l'endoll i mai a l'inversa.
- Els treballs amb aquestes eines es realitzaran sempre en posició estable.

Proteccions personals.

- Casc homologat de seguretat.
- Guants de cuir.

- Proteccions auditives i oculars en l'utilització de la pistola clavadora.
- Cinturó de seguretat per a treballs en altura.

Proteccions col·lectives.

- Zones de treball netes i ordenades.
- Les mànegues d'alimentació o eines estaran en bon ús.
- Els buits estaran protegits amb baranes.

1.2.4.4.- Eines de treball en estructura metàl·lica.

No es preveu la seva utilització.

1.2.5.- Mitjans auxiliars

a) Descripció dels mitjans auxiliars.

Els mitjans auxiliars més utilitzats són els següents:

Bastides de serveis, usades com a element auxiliar en els treballs de tancaments i instal·lacions dels ascensors essent de dos tipus.

- Bastides penjades mòbils formades per plataformes metàl·liques suspeses de cables, mitjançant pescants metàl·lics travessant aquestes el forjat de la coberta a través d'una varilla provista de femella i contrafemella per a l'ancorat del mateix.
- Bastides de "borriquetas" o cavallets constituïdes per un tauló horitzontal de tres taulons, col·locats sobre dos peus en forma de "V" invertida sense arriostaments.

Escales utilitzades en l'obra per diferents oficis destacant dos tipus encara que un d'ells no sigui un mitjà auxiliar pròpiament dit, però dels problemes que plantegin les escales fixes farem en referència aquí.

- Escales fixes constituïdes per l'escalonat provisional a efectuar en les rampes de les escales de l'edifici, per a comunicar dues plantes distintes; d'entre totes les solucions possibles per a l'utilització del material més adequat en la formació de l'escalonat hem escollit el formigó donat que és el que presenta la major uniformitat i perquè amb el mateix bastidor podem fer tots els trams constant de dos llarguers i travessers en número igual al d'escalons de l'escala fent aquest les vegades d'encofrat.
- Escales de mà, seran de dos tipus: metàl·liques i de fusta per a treballs en altures petites i de poc temps, o per a accedir a algun lloc elevat sobre el nivell del sòl.

Visera de protecció per a accés del personal estant aquesta formada per una estructura metàl·lica com a element sustentant dels taulons, amb ample suficient per l'accés del personal perllongant-se cap a l'exterior del tancament aproximadament 2,50 m., senyalitzada convenientment.

b) Riscs més freqüents

Bastides penjades:

- Caigudes degudes a la ruptura de la plataforma de treball o a la mala unió entre dues plataformes.

- Caigudes materials.
- Caigudes originades per la ruptura dels cables.

Bastides de "borriquetas":

- Trabucades per manca d'ancoratges o caigudes del personal per no usar tres taulons com a tauler horitzontal.

Escales fixes:

- Caigudes del personal.

Escales de mà:

- Caigudes a nivells inferiors degudes a la mala col·locació de les mateixes, ruptura d'algun dels escalons, rrelliscament de la base per excessiva inclinació o estar el trespol banyat.

- Cops amb l'escala al manejar de forma incorrecta.

Visera de protecció:

- Caiguda de la visera com a conseqüència que els puntals metàl·lics no estiguin ben aplomats.
- Caiguda de petits objectes al no estar convenientment cuallada i cosida la visera.

c) Normes de seguretat.

Generals per als dos tipus de bastides de servei.

- No es dipositaran pesos violentament sobre les bastides.
- No s'acumularà massa càrrega, ni massa persones en un mateix punt.
- Les bastides estaran lliures d'obstacles i no es realitzaran moviments violents sobre elles.

Bastides penjades mòbils:

- La separació entre els pescants metàl·lics no serà superior a 3 m.

- Les bastides no seran majors de 8 m.

- Estaran provistes de baranes interiors de 0,70 m. d'alçària i 0.90 m. les exteriors amb rodapeu, en ambdues.

- No es mantindrà una separació major de 0,45 m. des dels tancaments assegurant-se aquesta mitjançant ancoratges.

- El cable tindrà una longitud suficient perquè quedin en el tambor dues voltes amb la plataforma en la posició més baixa.

- Es rebutjaran els cables que tinguin fils romputs.

Bastides de "borriquetas" o cavallets.

- En les longituds de més de 3 m. s'utilitzaran tres cavallets.
- Tindran barana i rodapeu quan els treballs s'efectuïn en altres elements que no siguin els propis cavallets o "borriquetas".

Escales de mà:

- Es col·locaran apartades d'elements mòbils que puguin esbucar-les.
- Estaran fora de les zones de pas.
- Els llarguers seran d'una sola peça, amb els escalons engalzats.
- El recolzament inferior es realitzarà sobre superfícies planes, portant en el peu elements que impedeixin el desplaçament.
- El recolzament superior es farà sobre elements resistents i plans.
- Els ascensos i descensos es faran sempre de front a elles.
- Es prohibeix manejar en les escales pesos superiors a 25 kg.
- Mai s'efectuaran treballs sobre les escales que obliguin a l'ús de les dues mans.
- Les escales dobles o de tisora estaran proveïdes de cadenes o cables que impedeixin que aquestes s'obrin al utilitzar-les.
- L'inclinació de les escales serà d'aproximadament 75° que equival a estar separada de la vertical la quarta part de la seva longitud entre els recolzaments.

Visera de protecció.

- Els recolzaments de visera, en el trespol i forjat es faran sobre jaients de fusta.
- Els puntals metàl·lics estaran sempre verticals i perfectament aplomats.
- Els taulons que formen la visera de protecció es col·locaran de forma que no es moguin, basculin o rellisquin.

d) Proteccions personals.

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Sabates amb sola antirelliscant.

e) Proteccions col·lectives.

- Es delimitarà la zona de treball en les bastides penjades, evitant el pas del personal per davall d'aquests, i que aquest coincideixi amb zones de replec de materials.
- Es col·locaran viseres o marquesines de protecció davall de les zones de treball, principalment quan s'estigui treballant amb les bastides en els tancaments de façana.
- Es senyalitzarà la zona d'influència mentre duren les operacions de muntatge i desmuntatge de les bastides.

1.3.- Esquemes i detalls

2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Estatut dels treballadors.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. Vigent l'art. 24 i el capítol VII del títol II.
- Ordenança de treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28 d'Agost de 1970, BOE 5,7,8 i 9/09/70).
- Modificacions en Ordre de 22/03/72 i Ordre de 27/07/73.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Reial decret 842/2002, de 2 d'agost).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Reglament d'aparells elevadors per a obra.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura de 1960, BOE 13 a 16, 18 a 23, 25 i 26 de Juny de 1973.
- Reglament de Seguretat en les màquines, RD 1945 de 26 de Maig de 1986, BOE 29/05/74.
- Llei bàsica de residus tòxics i perillous. Llei 20/1986.
- Reial decret 1316/1989 de 27 d'octubre. Protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant del treball.
- Reial decret 1407/92 de 20 de novembre sobre regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria d'equips de protecció individual. Modificat per R.D: 159/1995 de 3 de febrer i l'Ordre de 20/02/97.
- Decret 80/1995 de la C.A.I.B. pel qual s'estableixen les condicions de seguretat per a la instal·lació de plataformes elevadores per a càrrega, no útils per a persones.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- Decret 48/1996 de 18 d'abril de la C.A.I.B., pel qual s'estableixen les condicions de seguretat per a la instal·lació de muntacàrregues en les obres.
- Reial decret 39/1997 de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 487/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars per als treballadors.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 171/2004, de 30 de gener de 2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Reial decret 2177/2004 en el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reglament de règim intern de l'empresa constructora, en cas d'existir i que no s'oposi a cap de les disposicions citades anteriorment.

2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Els mitjans de protecció col·lectiva estaran homologats (marcat CE d'obligat compliment) i, de no existir aquests en el mercat, s'empraran els més adequats sota el criteri del Comitè de Seguretat i amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat de Seguretat.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixats un període de vida útil, rebutjant-se al seu final.

Quan, per les circumstàncies del treball, es produeixi una deterioració més ràpida en una determinada peça o equip, aquesta es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir el màxim per al qual va ser concebut, serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que, pel seu ús, hagin adquirit més deformacions o toleràncies de les admeses pel fabricant seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

2.2.1. PROTECCIONS PERSONALS.

Els mitjans de protecció personal estaran homologats (marcat CE d'obligat compliment) i, de no existir aquests en el mercat, s'empraran els més adequats sota el criteri del Comitè de Seguretat i amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat de Seguretat.

2.2.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES.

TANCAMENT D'OBRA: És obligatori barrar l'obra de manera que impedeixi al vianant l'entrada al recinte de l'obra. Aquesta tanca haurà de tenir una altura de 2 m. com a mínim i es realitzarà amb materials que ofereixin seguretat i garanteixin una conservació decorosa. Es deixarà lliure un pas mínim de 0.80 m sobre l'encintat de la vorera. En cas de no ser possible, s'habilitarà un pas protegit del tràfic rodat i degudament senyalitzat, prèvia sol·licitud dels permisos municipals pertinents.

BARANES: Disposaran de llistó superior a una altura de 90 cm, de suficient resistència per a garantir la retenció de persones i duran un llistó horitzontal intermedi així com el corresponent rodapeu.

OBERTURES A PARETS: Les obertures en parets que estiguin a menys de 90 cm sobre el pis i tinguin unes dimensions mínimes de 75 cm d'alt per 45 cm d'ample i per les quals hagi perill de caiguda de 2 m. estaran protegides per baranes, reixes o altres resguards que completin la protecció fins a 90 cm sobre el pis i que siguin capaços de resistir una càrrega mínima de 150 Kg/ml.

ESCALES D'ACCÉS: Haurà de protegir-se el recorregut de l'escala amb baranes o malles suficientment rígides (150 Kg/ml.) fins a la col·locació definitiva de la barana i tancament projectat, amb el mateix criteri que el de les baranes.

OBERTURES A PISOS: Es protegiran amb malles, xarxes de seguretat o taulons subjectes entre si i que no puguin lliscar-se.

XARXES VERTICALS: S'usaran en els treballs de desencofrats així com en aquells treballs d'acabat que es realitzin en proximitat a obertures, balconades o terrasses que ofereixin risc de caiguda d'altura. Estaran homologades i col·locades de manera que garanteixin la protecció davant l'impacte d'una persona sobre elles.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT, ELS SEUS ANCORATGES, SUPORTS I ANCORATGES A XARXES: Tindran suficient resistència per a suportar els esforços que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

INTERRUPTORS DIFERENCIALS I PRESES DE TERRA: La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de 30 mA. i per a força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la qual garanteixi d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 v. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i almenys en l'època més seca de l'any.

EXTINTORS: Seran adequats en agent extintor i grandària al tipus d'incendi previsible i es revisaran cada sis mesos, com a màxim.

XARXES PERIMETRALES: La protecció del risc de caiguda al buit per la vorera perimetral es farà mitjançant la utilització de pescants tipus forca. L'extrem de la xarxa s'ancorarà a forquilles embegudes en el forjat; les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes de treball; la corda de seguretat serà, com a mínim, de 10 mm de diàmetre, i, els mòduls de xarxa estaran lligats entre si amb cordes de poliamida, com a mínim de 3 mm de diàmetre. Es protegirà la fase de desencofrat mitjançant xarxes de la mateixa qualitat, ancorades al perímetre dels forjats.

PLATAFORMES DE TREBALL: Tindran, com a mínim, 60 cm d'ample i, les situades a més de 2 m d'altura, estaran dotades de baranes de 90 cm d'altura, llistó intermedi i rodapeu.

ESCALES DE MÀ: Haurien d'anar proveïdes de sabates antilliscants i superar en 1 m. com a mínim l'altura a salvar. Estan prohibides les escales de mà realitzades amb materials de la pròpia obra (fustes, etc.).

Les escales de mà es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada. Els punts de suport de les escales de mà haurien d'assentar-se sòlidament sobre un suport de dimensions adequades i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal. Les escales suspeses es fixaran de forma segura i, excepte les de corda, de manera que no puguin desplaçar-se i s'evitin els moviments de balanceig.

S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o

qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent. Les escales de mà per a fins d'accés haurien de tenir la longitud necessària per a sobresortir almenys un metre del plànol de treball al que s'accedeix. Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles haurien d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada. Les escales amb rodes haurien d'haver-se immobilitzat abans d'accedir a elles. Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura del possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal.

L'ascens, el descens i els treballs des d'escales s'efectuaran d'enfront d'aquestes. Les escales de mà haurien d'utilitzar-se de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció segurs. Els treballs a més de 3,5 metres d'altura, des del punt d'operació al sòl, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives. El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura. Es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador. Les escales de mà no s'utilitzaran per dues o més persones simultàniament.

No s'empraran escales de mà i, en particular, escales de més de cinc metres de longitud, sobre la resistència de la qual no es tinguin garanties. Queda prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.

Les escales de mà es revisaran periòdicament. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta pintades, per la dificultat que això suposa per a la detecció dels seus possibles defectes.

BASTIDES: Les bastides haurien de projectar-se, muntar-se i mantenir-se convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides haurien de construir-se, dimensionar-se, protegir-se i utilitzar-se de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida triada, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, haurà d'efectuar-se un càlcul de resistència i estabilitat, tret que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.

En funció de la complexitat de la bastida triada, haurà d'elaborar-se un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul que es refereix l'apartat anterior haurien de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla podrà adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida que es tracti.

A l'efecte del disposat en el paràgraf anterior, el pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge serà obligatori en els següents tipus de bastides:

- a) Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), instal·lades temporalment sobre un edifici o una estructura per a tasques específiques, i plataformes elevadores sobre masteler.
- b) Bastides constituïdes amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, voladissos o altres elements l'altura dels quals, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastida, excedeixi de sis metres o disposin d'elements horitzontals que salvin vols i distàncies superiors entre suports de més de vuit metres. S'exceptuen les bastides de cavallets o borriquetas.
- c) Bastides instal·lades en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància de les quals entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'altura.
- d) Torres d'accés i torres de treball mòbils en els quals els treballs s'efectuïn a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl. No obstant això, quan es tracti de bastides que, tot i estar incloses entre les anteriorment esmentades, disposin del marcat "CE", per ser-les d'aplicació una normativa específica en matèria de Comercialització, l'esmentat citat pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge.

dels equips, tret que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.

Els elements de suport d'una bastida haurien d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció en la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant haurà de tenir una capacitat suficient. S'haurà de garantir l'estabilitat de la bastida. Haurà d'impedir-se mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en altura.

Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida haurien de ser apropiades per al tipus de treball que es va a realitzar, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli en elles amb seguretat. Les plataformes de les bastides es muntaran de tal forma que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No haurà d'existir cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.

Quan algunes parts d'una bastida no estiguin llistes per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts haurien de contar amb senyals d'avertiment de perill general, conformement al Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.

Les bastides només podran ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, destinada en particular a:

- a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida que es tracti.
- b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida que es tracti.
- c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
- d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament a la seguretat de la bastida que es tracti.
- i) Les condicions de càrrega admissible.
- f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat.

Quan, de conformitat amb l'apartat 4.3.3 del RD 2177/04, no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i conti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic.

Les bastides haurien de ser inspeccionades per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

- a) Abans de la seva posada en servei.
- b) A continuació, periòdicament.
- c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar a la seva resistència o a la seva estabilitat.

2.2.3. PROTECCIONS COMPLEMENTÀRIES: Aquelles proteccions que no estiguessin reflectides en l'Estudi de Seguretat i fossin necessàries, es justificaran amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat.

2.3. SERVEIS DE PREVENCIÓ.

L'organització dels recursos necessaris per al desenvolupament de les activitats preventives es realitzarà per l'empresari conformement a alguna de les modalitats següents:

- a. Assumint personalment tal activitat.
- b. Designant a un o diversos treballadors per a portar-la a terme.
- c. Constituint un servei de prevenció propi.
- d. Recorrent a un servei de prevenció aliè.

2.3.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE.

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i higiene.

Segons la reforma del marc normatiu de prevenció de riscos laborals (Llei 54/03), tot contractista (empresa contractada directament pel promotor) que participi en l'execució d'una obra haurà de disposar en l'obra de recursos preventius propis.

Aquests mitjans preventius presencials es concretaran en una persona amb titulació suficient com a mínim a nivell bàsic. Aquesta persona serà independent del personal del servei de prevenció que pugui assistir a l'obra, podent ser personal del propi contractista.

2.3.2. SERVEI MÈDIC.

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat.

L'empresari (contractista i/o subcontractista) garantirà als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball.

2.3.3. DELEGAT DE PREVENCIÓ I COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE

Es nomenarà un o diversos Delegats de Prevenció segons el nombre de treballadors de l'empresa d'acord amb el previst en article 35 de la Llei 31/1995 sobre Prevenció de Riscos Laborals.

A empreses de fins a trenta treballadors, el Delegat de Prevenció podrà ser el Delegat del Personal.

Es constituirà el Comitè quan en l'empresa o centre de treball es superin els cinquanta treballadors segons l'article 38 de la LPRL o, si escau, segons el que disposi el Conveni Col·lectiu.

El Comitè de Seguretat i Salut tindrà les següents competències:

- a. Participar en l'elaboració, posada en pràctica i avaluació dels plans i programes de prevenció de riscos en l'empresa.
- b. Promoure iniciatives sobre mètodes i procediments per a l'efectiva prevenció dels riscos, proposant a l'empresa la millora de les condicions o la correcció de les deficiències existents.

En l'exercici de les seves competències, el Comitè de Seguretat i Salut estarà facultat per a:

- a. Conèixer directament la situació relativa a la prevenció de riscos en el centre de treball, realitzant a aquest efecte les visites que estimi oportunes.
- b. Conèixer quants documents i informes relatius a les condicions de treball siguin necessaris per al compliment de les seves funcions, així com els procedents de l'activitat del servei de prevenció, si escau.
- c. Conèixer i analitzar els danys produïts en la salut o en la integritat física dels treballadors, a fi de valorar les seves causes i proposar les mesures preventives oportunes.
- d. Conèixer i informar la memòria i programació anual de serveis de prevenció.

2.4. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit. Es disposarà en l'obra d'una persona amb els coneixements necessaris per a primers auxilis i cures d'urgència.

2.5. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Es disposarà de vestuaris i serveis higiènics degudament dotats d'acord al nombre de treballadors que han de participar en l'obra.

El vestuari disposarà de taquilles individuals amb clau i seients.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un W.C. per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls i calefacció.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

2.6. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

Cada contractista de l'obra està obligat a redactar un Pla de Seguretat i salut, adaptant aquest Estudi de Seguretat als mitjans que disposi i els seus mètodes d'execució. Aquest pla haurà de ser aprovat pel coordinador de Seguretat de l'obra.

OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.

Contractistes i subcontractistes:

L'empresa constructora està obligada a complir les directrius establertes en el present Estudi de Seguretat i Higiene a través de la confecció i aplicació del Pla de Seguretat. Aquest Pla de Seguretat haurà de comptar amb l'aprovació del mateix per part del Coordinador de Seguretat i la seva realització serà prèvia a l'inici dels treballs.

L'empresa constructora complirà les normes d'aquest Estudi de Seguretat i Higiene, responent solidàriament dels danys que es deriven de l'incompliment o infraccions del mateix (incloent les empreses subcontractadas i empleats).

Totes les empreses que participin a l'obra haurien d'haver desenvolupat, amb caràcter general, un Programa d'Avaluació de Riscos relatiu a l'activitat que desenvolupen, independentment de l'obligatorietat

de desenvolupar un Pla de Seguretat adaptat a l'obra en concret en el cas que hagin estat contractats directament pel promotor.

Tant contractistes com subcontractistes haurien d'adoptar les mesures necessàries per a garantir el compliment de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, el Reial decret de Seguretat en obres de construcció, el Reglament dels Serveis de prevenció, la Llei 54/2003 que modifica la Llei de prevenció i el desenvolupament de l'article 24 d'aquesta llei que fixa el RD 171/2004.

També vetllaran pel compliment de la resta de disposicions vigents en matèria de seguretat i salut, equips de treball, peces de protecció, etc.

S'adoptaran les mesures necessàries per a garantir la coordinació en obra de les activitats preventives i la presència en obra dels recursos preventius propis.

Promotor.

Amb la reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos, el promotor no pot eludir la seva obligació de garantir el compliment en l'obra de les mesures preventives desenvolupades en la normativa ja citada.

Per a això tindrà l'obligació de nomenar un coordinador de seguretat, les funcions del qual es detallen més endavant.

El règim de sancions desenvolupat en la reforma del RD Legislatiu 5/2000 deixa bé clar el grau de responsabilitat del promotor davant l'incompliment de les normes reglamentàries en matèria de seguretat.

Coordinador de Seguretat.

És obligatori el seu nomenament per part del Promotor de l'obra.

Les obligacions del coordinador de seguretat queden recollides en l'article 8 del RD 1627/97 sobre Seguretat en Obres de Construcció:

- a) Coordina l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat.:
 - 1er.) En prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - 2on.) En estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- b) Coordina les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.
- c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.
- d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- i) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

RECURSOS PREVENTIUS

Cadascun dels empresaris que participi en l'execució de l'obra haurà de disposar en la mateixa dels recursos preventius propis adequats a la característiques de l'obra i dels treballs a realitzar, la presència dels quals serà constant durant el desenvolupament de l'obra. Aquesta mesura afecta a contractistes i subcontractistes.

S'entén per recursos preventius propis:

Un o diversos treballadors designats de l'empresa.

Un o diversos membres del servei de prevenció de l'empresa.

Un o diversos membres del servei de prevenció aliè contractat per l'empresa.

NORMES EN CAS DE CERTIFICACIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT.

L'abonament de les partides pressupostades en aquest estudi i concretades posteriorment al Pla de Seguretat i Higiene de l'obra, ho realitzarà la propietat de la mateixa al contractista, mitjançant el sistema de certificacions.

Una vegada al mes la constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de seguretat, s'haguessin realitzat en obra, cenyint-se a l'estudi i d'acord amb els preus contractats per la propietat. Aquesta valoració serà revisada i aprovada pel coordinador de Seguretat.

El pagament de les certificacions serà conforme s'estipuli en el contracte d'obra.

En realitzar el pressupost d'aquest estudi de seguretat s'han tingut en compte només les partides que intervenen com a mesures estrictes de seguretat i no els mitjans auxiliars.

En cas de realitzar-se unitats no previstes en aquest pressupost, es definiran les mateixes adjudicant-se'ls un preu i procedint-se al seu abonament com en els apartats anteriors.

En cas de plantejar-se una revisió de preus, el contractista comunicarà per escrit la seva proposició a la propietat, sota el vist i plau del Coordinador de Seguretat.

ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT EN L'OBRA.

S'han de dur al llarg de l'execució de l'obra una sèrie d'índexs, com poden ser:

a) Índex d'incidència: el qual ens reflecteix el nombre de sinistres amb baixa esdevinguts per cada 100 treballadors.

$$\text{Índex d'incidència} = \frac{\text{nº d'accidents amb baixa}}{\text{nº de treballadors}} \times 100$$

b) Índex de freqüència: que ens reflecteix el nombre de sinistres amb baixa per cada milió d'hores treballades.

$$\text{Índex de freqüència} = \frac{\text{nº d'accidents amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

c) Índex de gravetat: que ens indica el nombre de jornades perdudes per cada mil hores treballades.

$$\text{Índex de gravetat} = \frac{\text{nº jornades perdudes per accident amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

d) Durada mitja de la incapacitat: ens indica el nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa.

$$\text{Durada mitja de incapacitat} = \frac{\text{nº jornades perdudes per accident amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

Tots aquests índexs es reflectiran en una sèrie de fitxes de control a aquest efecte.

PARTS DE DEFICIÈNCIES.

Els parts d'accidents i deficiències observades es recolliran amb les següents dades:

A) Part d'accident:

- Identificació de l'obra.
- Dia, mes i any de l'accident.
- Hora de l'accident.
- Nom de l'accidentat.
- Categoria i ofici de l'accidentat.
- Lloc i/o treball que es va produir l'accident
- Causes de l'accident.
- Lloc de trasllat per a hospitalització.
- Testimonis de l'accident.

B) Parts de deficiències:

- Identificació de l'obra.
- Data de deficiència.
- Lloc de la deficiència o treball.
- Informe sobre la deficiència.
- Estudi sobre la millora de la deficiència.

ESTADÍSTIQUES.

Tots els parts de deficiències s'arxivaran ordenats per dates des de l'inici de l'obra, fins a la seva conclusió, complementant-se amb les observacions del Comitè de Seguretat; donant-se el mateix tractament als parts d'accidents.

Els índexs de control es reflectiran mensualment en forma de gràfics que permetin realitzar unes conclusions globals i un seguiment dels mateixos de forma clara i ràpida.

RESPONSABILITAT I ASSEGURANCES.

Serà obligatori que els Tècnics responsables tinguin cobertura en matèria de responsabilitat civil professional; així mateix, el contractista tindrà cobertura de responsabilitat civil en l'activitat industrial que desenvolupa, tenint també cobert el risc dels danys a terceres persones de les quals pugui resultar responsabilitat civil extra contractual al seu càrrec, per fets de culpa o negligència.

Per altra banda, el contractista estarà obligat a tenir un segur en la modalitat de tot risc en la construcció durant el desenvolupament de l'obra.

REGIM D'INFRACCIONS I SANCIONS

El capítol II de la Llei 54/2003 introdueix modificacions en el Reial decret Legislatiu 5/2000 sobre infraccions i sancions en l'ordre social.

Passen a ser subjectes responsables dels incompliments en matèria de seguretat i salut que es produeixin en una obra els empresaris titulars del centre de treball, els promotors i els propietaris de l'obra així com els treballadors per compte propi.

Seran infraccions greus:

- Incomplir l'obligació d'integrar la prevenció de riscos laborals en l'empresa a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció.
- No portar a terme les avaluacions de riscos i, si escau, les seves actualitzacions i revisions, així com els controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors que procedeixin, o no realitzar aquelles activitats de prevenció que fessin necessàries els resultats de les avaluacions, amb l'abast i contingut establerts en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- Incomplir l'obligació d'efectuar la planificació de l'activitat preventiva que derivi com necessària de l'avaluació de riscos, o no realitzar el seguiment de la mateixa, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals.
- No adoptar l'empresari titular del centre de treball les mesures necessàries per a garantir que aquells altres que desenvolupin activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequades sobre els riscos existents i les mesures de protecció, prevenció i emergència.
- No designar a un o diversos treballadors per a ocupar-se de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa o no organitzar o concertar un servei de prevenció quan això sigui preceptiu.
- La falta de presència dels recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència.
- No facilitar als treballadors designats o al servei de prevenció l'accés a la informació i documentació assenyalades en l'apartat 1 de l'article 18 i en l'apartat 1 de l'article 23 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Incomplir l'obligació d'elaborar el pla de seguretat i salut en el treball amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, en particular per manca d'un contingut real i adequat als riscos específics per a la seguretat i la salut dels treballadors de l'obra.
- Incomplir l'obligació de realitzar el seguiment del pla de seguretat i salut en el treball, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals.

També seran faltes greus l'incompliment de les següents obligacions corresponents al Promotor:

- No designar els coordinadors en matèria de seguretat i salut quan això sigui preceptiu.
- Incomplir l'obligació que s'elabori l'estudi o, si escau, l'estudi bàsic de seguretat i salut, quan això sigui preceptiu, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, o quan talis estudis presentin deficiències o manques significatives i greus en relació amb la seguretat i la salut en l'obra.
- No adoptar les mesures necessàries per a garantir, en la forma i amb l'abast i contingut previstos en la normativa de prevenció, que els empresaris que desenvolupen activitats en l'obra rebin la informació i les instruccions adequades sobre els riscos i les mesures de protecció, prevenció i emergència.

- No complir els coordinadors en matèria de seguretat i salut les obligacions establertes en l'article 9 del Reial decret 1627/1997 com a conseqüència de la seva falta de presència, dedicació o activitat en l'obra.
- No complir els coordinadors en matèria de seguretat i salut les obligacions, distintes de les citades en els paràgrafs anteriors, establertes en la normativa de prevenció de riscos laborals quan tals incompliments tinguin o puguin tenir repercussió greu en relació amb la seguretat i salut en l'obra.

Seràn infraccions molt greus:

- No adoptar el promotor o l'empresari titular del centre de treball, les mesures necessàries per a garantir que aquells altres que desenvolupin activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequades, en la forma i amb el contingut i abast establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, sobre els riscos i les mesures de protecció, prevenció i emergència.
- La falta de presència dels recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència.
- Permetre l'inici de la prestació de serveis dels treballadors posats a disposició sense tenir constància documental que han rebut les informacions relatives als riscos i mesures preventives, posseeixen la formació específica necessària i compten amb un estat de salut compatible amb el lloc de treball a ocupar.

REIAL DECRET 1627/97, EXTRACTE.

- En tota obra de construcció, el Promotor haurà de fer redactar un Estudi de Seguretat redactat per un tècnic competent i visat pel col·legi professional corresponent (art. 4).
- Quan en l'obra participi més d'una empresa, o empresa i treballadors autònoms, el Promotor haurà de nomenar un Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra (art. 3.2).
- Cada contractista que participi en l'obra haurà de redactar un Pla de Seguretat que desenvolupi l'Estudi de Seguretat el qual haurà de ser aprovat pel coordinador de Seguretat. (art. 7). Tenen caràcter de contractistes totes les empreses contractades directament pel promotor.
- En l'obra haurà d'existir un Llibre d'Incidències, habilitat pel col·legi Professional de Coordinador de Seguretat (art. 13).
- En els art. 11 i 12 es fixen les obligacions dels contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Abans de l'inici de l'obra el Promotor haurà d'efectuar un Avís Previ a l'autoritat laboral competent (art. 18 i 19). Aquest Avís previ haurà d'actualitzar-se a mesura que s'incorporin nous contractistes i/o subcontractistes a l'obra.

Cadascuna de les empreses que participi en l'execució de l'obra haurà de disposar dels recursos preventius propis segons es recull en el present Plec i en compliment de l'article 4º de la Llei 54/2003.

Palma de Mallorca, a 19 de març de 2014

Alicia Rivas Pascual
Arquitecte Tècnic

3.- ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

4.- PLÀNOLS GENERALS I DE L'OBRA



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

EMPLAÇAMENT

PROMOTOR

ARQUITECTE

ARQUITECTE TÈCNIC

MUNICIPI

C/ Es Pegredaret s/n

Ajuntament de Mancor de la Vall

Antoni Llobera Luis

Alicia Rivas Pascual

Mancor de la Vall (Mallorca)

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

0.- OBJECTE DE L'ESTUDI

1.- MEMÒRIA

1.1.- Memòria informativa

1.1.1.- Dades de l'obra i antecedents

1.1.2.- Descripció de l'obra i problemàtica del seu entorn

1.2.- Memòria descriptiva

1.2.1.- Aplicació de la seguretat en el procés constructiu

1.2.1.1.- Demolicions

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.2.- Fonaments

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.3.- Moviments de terres

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.4.- Estructures

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.5.- Tancaments

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.1.6.- Acabats i instal·lacions

- a) Descripció dels treballs

- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat
- d) Proteccions personals
- e) Protecció col·lectiva

1.2.2.- Instal·lacions sanitàries

- 1.2.2.1.- Instal·lacions provisionals
- 1.2.2.2.- Instal·lacions definitives

1.2.3.- Instal·lacions provisionals

- 1.2.3.1.- Instal·lació provisional elèctrica
 - a) Descripció dels treballs
 - b) Riscs més freqüents
 - c) Normes bàsiques de seguretat
 - d) Proteccions personals
 - e) Protecció col·lectiva
- 1.2.3.2.- Instal·lació de producció de formigó
 - a) Descripció dels treballs
 - b) Riscs més freqüents
 - c) Normes bàsiques de seguretat
 - d) Proteccions personals
 - e) Protecció col·lectiva

1.2.3.3.- Instal·lació contra incendis

1.2.4.- Maquinària

- 1.2.4.1.- Maquinària de moviment de terres
 - a) Pala carregadora
 - b) Retroexcavadora
 - c) Camió basculant
- 1.2.4.2.- Maquinària elevació
 - a) Grua torre
 - b) Muntacàrregues
 - c) "Maquinillo"
- 1.2.4.3.- Màquines-eines
 - a) Talladora de material ceràmic
 - b) Vibrador
 - c) Serra circular
 - d) Amassadora
 - e) Eines manuals
- 1.2.4.4.- Màquines per treball en estructura metàl·lica.
 - a) Soldadura elèctrica
 - b) Oxicorte

1.2.5.- Mitjans auxiliars

- a) Descripció dels treballs
- b) Riscs més freqüents
- c) Normes bàsiques de seguretat

1.3.- Esquemes i detalls

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.1.- Normativa legal d'aplicació

2.2.- Condicions dels mitjans de protecció

2.2.1.- Proteccions personals

2.2.2.- Proteccions col·lectives

2.3.- Serveis de prevenció

2.3.1.- Servei tècnic de prevenció de riscos

2.3.2.- Servei metge

2.4.- Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

2.5.- Obligacions de les parts implicades

2.6.- Assegurances de responsabilitat civil i tot risc de construcció i muntatge

2.7.- Normes per a la certificació d'elements de seguretat

3.- ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

3.1.- Quadre de Preus 1

3.2.- Quadre de Preus 2

3.3.- Estat d'amidaments i pressupost

4.- PLÀNOLS GENERALS I DE L'OBRA

0.- OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, baix del control del Coordinador en matèria de seguretat i salut, d'acord amb el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el projecte d'execució de l'obra.

1.- MEMÒRIA

1.1.- Memòria informativa

1.1.1.- Dades de l'obra i antecedents

Denominació i emplaçament

El present projecte es desenvolupa al carrer Pedregaret , en l'alineació del just al costat de l'escoleta municipal, la creació d'una pista de skate a la zona actualment destinada a aparcament, pavimentació de la zona de jocs infantils dins l'àmbit de la piscina pública, renovació total del paviment de la pista de tennis i el condicionament acústic de l'interior del pavelló. Tot es localitza dins el mateix àmbit.

Pressupost

El pressupost d'execució material del present projecte és de **dos-cents trenta-nou mil seixanta-sis amb seixanta-sis cèntims (239.066,66euros)**, essent el total del pressupost de contracta de **tres-cents quaranta-quatre mil dos-cents trenta-set amb nou cèntims (344.232,09euros)**.

Termini d'execució

El termini d'execució previst per les obres del present projecte es considera de **nou mesos** a partir de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Número de treballadors

En base als estudis de planejament de l'execució de l'obra, s'estima que el nombre màxim de treballadors no sobrepassarà la xifra de 8 operaris treballant simultàniament.

Edificis limítrofs

No toquem directament cap edifici.

Accessos

L'accés a l'obra per part dels transports de materials i maquinària no té cap dificultat i es podrà utilitzar com a punt per deixar el material de recapte a la zona verda davant del pavelló.

Subsòl

No es considera necessari donada la naturalesa de les obres del present projecte

Lloc del centre assistencial més proper en cas d'accident

La ubicació del centre de salut actual del municipi és al carrer Montaura s/n,
(Tel. 971 506845) en el mateix poble.

El centre d'assistència de la seguretat Social amb serveis d'urgència, l'Hospital d'Inca, a la carretera Vella de Llubí, es troba a una distància, en circulació rodada de vint minuts, en condicions normals de tràfic (Tl. 971888500).

1.1.2.- Descripció de l'obra i problemàtica del seu entorn.**Tipus d'obra**

El programa de necessitats exposat per els representants de l'Ajuntament consisteixen en les obres següents:

Es preveuen cinc actuacions diferents dins el mateix àmbit. L'alineació del carrer Es Pedregaret, la creació d'una pista de skate a la zona restant de l'alineació del carrer i que actualment s'utilitza com aparcament, substitució del paviment de la zona de jocs infantils a la zona de la piscina pública, renovació total del paviment de la pista de tennis i el condicionament acústic del pavelló esportiu.

Alineació del carrer Es Pedregaret. Té com a objectiu donar continuïtat a l'amplada del carrer Es Pedregaret parcialment ocupada per restes d'una antiga pista de tennis i que actualment està utilitzada com aparcament. Es preveu la continuïtat de la pendent existent i es preveu la continuïtat de la vorera peatonal des de l'escoleta fins el pavelló cobert. Dins aquesta actuació es preveu arribar la vorera fins l'accés a la piscina pública. Es preveu la reparació o substitució de les lluminàries o bàculs del torrent existents dins l'àmbit d'actuació que es trobin en un estat deficient, així com la resta d'elements urbans. Es preveu crear una zona peatonal a la zona d'entrada a la piscina pública fins el pavelló cobert donant accés restringit als vehicles dels habitatges particulars de la zona. Aquest accés peatonal serà empedrat.

Creació d'una pista de skate. Es preveu la construcció d'una pista de skate a l'espai resultant de l'alineació del carrer Es Pedregaret i que la normativa actual qualifica com equipaments públics. Es preveu la construcció d'una solera de formigó armat i acabat amb helicòpter i sobre la qual es construiran els elements propis per la pràctica del skate amb formigó in situ. Es preveu la construcció dels següents elements:

Substitució de paviment a la zona de jocs infantils. L'àrea de jocs infantils té un paviment de sorra i es preveu la seva substitució per un paviment de cautxú a la zona de caiguda de jocs i un paviment perimetral de formigó estampat. Es preveu el desmuntatge dels jocs existents per adaptar-los al nou sistema de suport sobre solera de formigó. Es farà repàs i substitució de les peces deteriorades dels elements existents.

Renovació total del paviment de la pista de tennis. Es preveu la renovació de l'actual paviment de tennis quick amb un paviment de resines per exterior sobre capa asfàltica. Donat l'estat del paviment actual es preveu la seva demolició fins la capa base a partir de la qual es preveu la col·locació d'una capa asfàltica per donar pendents i la recollida d'aigües, sobre la capa asfàltica es preveu la col·locació del paviment de resines.

Condicionament acústic de l'interior del pavelló. Es preveu una intervenció per millorar l'acústica de l'interior del pavelló amb les directrius marcades per Acústica Industrial de tecnologies mediambientals, s.l. S'adjunta informe complet del qual es pot destacar que els temps de reverberació són molt elevats, el resultat obtingut de l'assaig del temps de reverberació del pavelló és de 8,09 segons essent el temps de reverberació de referència de 0,90 segons i el coeficient d'intel·ligibilitat de 0,18 (dolent). Segons modelitzacions es plantegen dues intervencions, la col·locació d'uns bafles fonoacústics amb els quals es pot aconseguir un temps de reverberació de 1,71 segons i un coeficient d'intel·ligibilitat de 0,55 (acceptable) i si s'afegeix unes cortines retràctils al voltant de tot el perímetre es poden aconseguir valors de 1,30 segons de temps de reverberació i 0,61 de coeficient d'intel·ligibilitat.

Descripció del procés constructiu i materials intervinents.

Veure la Memòria Constructiva del projecte.

Existència d'antigues instal·lacions

Disposem de les instal·lacions necessàries per executar l'obra: electricitat i aigua potable que s'adaptaran amb uns quadres específics adequats per a la seva utilització en l'obra.

Tancament i senyalització

Molt important. Les obres de demolició i pavimentació del carrer Pedregaret s'executaran fora de l'horari escolar, per no impedir l'accés a les escoles i per no molestar amb el renou.

Es col·locarà una tanca perimetral a la zona d'actuació. Aquesta tanca haurà d'impedir el pas de les persones a l'interior del recinte i quan no s'hi faci feina haurà de quedar tancada de manera que qualsevol persona aliena a l'obra no hi podrà accedir. Es deixaran dos accessos, un per maquinària i subministra de materials i una altra pel personal de la mateixa. No es deixarà l'obra sense tancar en cap moment ja sigui amb l'actual tancament o amb el provisional d'obra.

També es col·locaran als accessos i a un lloc ben visible senyals que adverteixin del perill per la realització de l'obra, de l'obligatorietat de la utilització del casc i de la prohibició de l'entrada a persones que no pertanyin a la mateixa.

1.2.- Memòria descriptiva

1.2.1.- Aplicació de la seguretat en el procés constructiu

1.2.1.1.- Demolicions

a) Descripció dels treballs

Com a demolicions estan previstes: murs, paviments i reixes.

b) Riscs més freqüents

- Caiguda d'altura: des de un element elevat (bastides o escales)
per enfonsament sobtat de la zona ocupada per algun treballador
- Caiguda de materials: per desplomament o enderrocament d'elements estructurals
- Contactes elèctrics diversos: amb instal·lacions del propi edifici
amb línies elèctriques properes a la demolició
- Xocs i cops al cap
- Caigudes al mateix nivell
- Trepitjades sobre objectes punxents
- Cops a les mans
- Sobreesforços
- Inhalació de pols

c) Normes bàsiques de seguretat

- Realització del treball per personal qualificat
- Evitar de sobrecàrregues excessives
- Execució de la demolició de d'alt cap a baix treballant per nivells
- Coneixement exacte de l'edifici a enderrocar i les seves conseqüències sobre els adjacents
- Reconeixement de les instal·lacions (aigua, gas, electricitat) abans d'iniciar les obres
- Clara delimitació de la zona de treball de la maquinària

d) Proteccions personals

- Casc
- Cinturó de seguretat unit a un punt sòlid
- Ulleres de seguretat
- Guants de cuir
- Calçat de seguretat amb plantilles antipunxonament
- Granota de treball
- Mascareta buconasal

e) Protecció col·lectiva

Pel personal no intervinent en els treballs:

- Viseres o plataformes
- Delimitació de la zona de la demolició
- Reg de zones a demolir i utilització de lones com a mitjà de protecció contra la propagació de

pols

- Correcte ancoratge dels tubs d'evacuació de runes

Pel personal que intervé en els treballs:

- Protecció de les obertures de planta a on s'actüi
- La demolició de murs de façana es farà des de una bastida paral·lela a la mateixa
- Disposició de dos accessos, un pel personal i un altra per vehicles convenientment senyalitzats i

protegits, condemnant la resta de obertures de planta baixa per evitar el pas a través d'elles

1.2.1.2.- Fonaments.

a) Descripció dels treballs

Només hi ha previst la fonamentació dels murs.

S'hauran d'extremar les precaucions en quan a la vigilància dels talussos de terra natural en les zones on l'excavació sigui més fonda, assegurant la seva estabilitat durant els treballs de preparació dels murs de contenció i també pels possibles accidents dels treballadors.

Durant l'execució es tindrà cura de que la zona delimitada del terreny on es construeix estigui sempre ben tancada ja sigui pel mur existent actualment com pel que es posarà provisionalment a l'accés durant el transcurs de l'obra.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes a les sèquies.
- Caigudes al mateix nivell, a conseqüència de l'estat del terreny; lliscades a causa dels fangs.
- Ferides punxents, causades per les armadures.
- Caigudes d'objectes des de la maquinària.
- Atropellaments causats per la maquinària.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Realització del treball per personal qualificat.
- Clara delimitació de les àrees per replecs de tubs, armadures, dipòsit de fangs, etc.
- Les armadures abans de la seva col·locació estaran totalment acabades, eliminant-se així l'accés del personal al fons de la sèquia.

- Manteniment en el millor estat possible de neteja de la zona de treball, habilitant per al personal camins d'accés a cada tall.

- Davant la possible repercussió de les vibracions en les estructures confinants i per un control continu de les mateixes, **es col·locaran testimonis amb data.**

d) Proteccions personals

- Casc homologat, en tot moment.
- Guants de cuir, pel maneigament de juntes de formigonat, ferralla, etc.
- Granota de treball, vestit d'aigua.
- Botes de goma.

e) Protecció col·lectiva

- Perfecta delimitació de la zona de treball de la maquinària.
- Organització del tràfic i senyalització.
- Adequat manteniment de la maquinària.

1.2.1.3.- Moviment de terres

a) Descripció dels treballs

S'executarà moviment de terres per arreglar les zones d'actuació i per rases d'evacuació d'aigües.

Es tindrà especial cura a l'excavació a les zones més profundes. Si bé la profunditat de l'excavació no és molta no es deixarà la zona d'excavació sense delimitar i senyalitzar. Es tindrà especial cura als possibles accidents originats de l'estabilitat dels elements que es mantenen i dels atropellaments o engrunades deguts a la limitació de l'espai en que s'ha de treballar.

b) Riscs més freqüents

- Atropellaments i col·lisions originades per la maquinària.
- Capgirades i reliscades de les màquines.
- Caigudes d'altura.
- Generació de pols.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Les maniobres de la maquinària estaran dirigides per persona distinta al conductor.
- Les parets de l'excavació es controlaran curosament després de grans pluges i gelades, desprendiments o quan s'interrompi el treball més d'un dia, per qualsevol circumstància.
- Els pous de fonamentació estaran correctament senyalitzats, per tal d'evitar caigudes del personal al seu interior.
- Es complirà la prohibició de presència personal en la proximitat de les màquines durant el seu treball.
- Al realitzar treballs en sèquia, la distància mínima entre els treballadors serà d'1 metre.
- L'estada de personal treballant en plànols inclinats amb forta pendent, o davall de massissos horitzontals estarà prohibida.
- La sortida al carrer de camions serà avisada per persona distinta al conductor per tal de prevenir als usuaris de la via pública.
- Manteniment correcte de la maquinària.

- Correcta disposició de la càrrega de terres en el camió, no carregant-lo més de l'admès.

d) Proteccions personals

- Casc homologat.
- Granota de treball i en el seu cas vestits d'aigua i botes.
- Utilització del cinturó de seguretat per part del conductor de la maquinària, si aquesta està dotada de cabina antitrabucada.

e) Protecció col·lectiva

- Recipients que continguin productes tòxics o inflamables, hermèticament tancats.
- No apilar materials en zones de trànsit, retirant els objectes que impedeixin el pas.
- Senyalització i ordenació del tràfic de màquines de forma visible i senzilla.
- Formació i conservació d'un retall, amb vorera de rampa, per a topall de vehicles.

1.2.1.4.- Estructures

a) Descripció dels treballs

Es realitzarà un mur de formigó d'un metre d'alçada.

L'encofrat del mur serà executat amb fusta,.

El formigó per a l'estructura serà subministrat des d'una central de formigonat i distribuït per tota l'obra mitjançant bombeig.

La maquinària a utilitzar serà el vibrador d'agulla i la serra circular per a fusta.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes en altura de persones, en les fases d'encofrat, posada en obra del formigó i desencofrat.
- Talls en les mans.
- Punxades, freqüentment en els peus, en la fase de desencofrat.
- Caigudes d'objectes a distint nivell (martells, tenaces, fusta, àrid.).
- Caigudes d'objectes grans i pesats (plaques alveolars) a distint nivell.
- Cops en mans, peus i cap.
- Engrunaments per la col·locació de grans prefabricats.
- Electrocutacions per contacte indirecte.
- Caigudes al mateix nivell, per manca d'ordre i neteja en les plantes.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Les eines de mà es duren enganxades amb mosquetó per tal d'evitar la seva caiguda a altre nivell.
- Tots els buits de planta (patis de llums, ascensor, escales) estaran protegits amb baranes i rodapeu.

- El formigonat de pilars es realitzarà des de torretes metàl·liques, correctament protegides.
- Es compliran les normes de desencofrat, acunyament de puntals, etc.
- Per a accedir a l'interior de l'obra, s'usarà sempre l'accés protegit.
- El formigonat del forjat es realitzarà des de taulons, organitzant plataformes de treball, sense trepitjar les biguetes.
- Una vegada desencofrada la planta, els materials s'apilaran correctament i en ordre. La neteja i l'ordre, tant en la planta de treball com en la que s'està desencofrant és indispensable. Respecte a la fusta amb puntes, ha d'estar desprovista de les mateixes o en el seu defecte apilada en zones que no siguin de pas obligat del personal.
- Quan la grua elevi la ferralla i els prefabricats, el personal no estarà davall de les càrregues suspeses.

d) Proteccions personals

- Ús obligatori de casc homologat.
- Calçat amb sol reforçat anticlau.
- Guants de goma, botes de goma durant l'abocament del formigó.
- Cinturó de seguretat.

e) Protecció col·lectiva

- La sortida del recinte d'obra, cap a la zona de vestuaris, menjadors, etc., estarà protegida amb una visera de fusta, capaç de suportar una càrrega de 600 kg./m².
- Tots els buits, tant horitzontals com verticals, estaran protegits amb baranes de 0,90 m. d'altura i 0,20 m. de rodapeu.
- Estarà prohibit l'ús de cordes amb banderoles de senyalització, a manera de protecció, encara que es poden utilitzar per a delimitar zones de treball.
- A mesura que vagi ascendint l'obra es substituiran les xarxes per baranes.
- Les xarxes de malla ròmbica seran del tipus pèrtiga i forca superior, penjades cobrint dues plantes al llarg del perímetre de façanes, netejant-se periòdicament les fustes i altres materials que hagin pogut caure en les mateixes. Per les característiques de la façana es cuidarà que no hi hagi espais sense cobrir, unint una xarxa amb altre amb cordes. Per a una major facilitat del muntatge de les xarxes es preveuran a 10 cm. de la vorera del forjat uns enganxaments d'acer, col·locats a 1 m. entre ells, per fermar les xarxes per la seva vorera inferior; i uns buits de 10x10 cm., separats com a màxim 5 m., per a passar per ells els pals.
- Les baranes, del tipus indicat en els plànols, s'aniran desmuntant i fent replec d'elles en lloc sec i protegit.

1.2.1.5.- Tancaments

a) Descripció dels treballs

- Es construiran murs de tancament de bloc per la zona verda.

Els treballs a realitzar en el tancament suposen un greu risc de caiguda del personal que hi pren part en els mateixos, i també del material que s'utilitza, a conseqüència del mitjà auxiliar utilitzat (bastida de "borriquetas"), el qual estarà perfectament ancorat i format per una plataforma de treball adequada.

b) Riscs més freqüents

Caigudes del personal que hi pren part en els treballs al no usar correctament els mitjans auxiliars adequats, com són les bastides o les mesures de protecció col·lectiva.

Caigudes de materials utilitzats en els treballs.

c) Normes bàsiques de seguretat

Per al personal que hi pren part en els treballs:

- Ús obligatori d'elements de protecció personal.
- Mai no efectuaran aquests treballs operaris tot sols.
- Col·locació de mitjans de protecció col·lectiva adequats.

Per a la resta del personal:

- Col·locació de viseres o marquesines de protecció resistents.
- Senyalització de la zona de treball.

d) Proteccions personals

- Cinturó de seguretat homologat, havent-se d'utilitzar sempre que les mesures de protecció col·lectiva suprimeixin el risc.
- Casc de seguretat homologat obligatori per a tot el personal de l'obra.
- Guants de goma i cautxú.

e) Protecció col·lectiva

- Col·locació de xarxes elàstiques, les quals es poden usar per una alçària de caiguda de 6 m. no tenint per tant punts durs i essent elàstiques, usant-se les de fibra, poliamida o poliester, ja que no encoixen en mullar-se ni guanyen pes; la quadrícula màxima serà de 10x10 cm. tenint reforçat el perímetre de les mateixes, amb cable metàl·lic recobert de teixit; utilitzant-se per a la fixació de les xarxes suports del tipus pèrtiga i forca superior, que sostenen les superfícies, els quals entravessaran els forjats en dos alçàries tenint resistència per sí mateixos, i havent d'estar disposats de forma que sigui mínima la possibilitat de xocar una persona al caure, recomanant-se que es col·loquin el més a prop possible de la vertical de pilars o parets.

- Instal·lació de proteccions per a cobrir els buits verticals dels tancaments exteriors abans que es realitzin aquests, utilitzant baranes metàl·liques desmuntables per la seva fàcil col·locació i adaptació a diferents tipus de buits, constant aquestes de dos peus drets metàl·lics ancorats al sòl i al cel ras de cada forjat amb baranes a 90 cm. i 45 cm. d'alçària provistes de rodapeu de 15 cm. havent de resistir 150 kg./ml. i subjectes als forjats mitjançant caragols dels peus drets metàl·lics, no usant-se mai com a baranes, cordes o cadenes amb banderoles o altres elements de senyalització.

- Instal·lació de marquesines per a la protecció contra caigudes d'objectes, compostes de fustes en voladissos de 2,50 m., a nivell del forjat primer sobre suports horitzontals, ancorades als forjats amb mordasses en la seva part superior i tornapunts en l'inferior amb una separació màxima entre elles de 2 m.; s'instal·laran en el perímetre d'ambdues façanes, excepte de la sortida del "metro" on la visera es constituirà amb tubulars metàl·lics per a formar el recolzament, essent de fusta la plataforma.

Independentment d'aquestes mesures, quan s'efectuïn treballs de tancament, es delimitarà la zona, senyalitzant-la, evitant en el possible el pas del personal per la vertical dels treballs.

Per últim en els tancaments retranquejats i durant l'execució, s'instal·laran baranes resistents amb rodapeu, a l'alçària de la plataforma que recolza sobre la bastida de "borriquetas" que és el mitjà auxiliar utilitzat en aquests treballs.

1.2.1.6.- Acabats i instal·lacions

a) Descripció dels treballs

En el nostre cas tenim els següents acabats interiors: paviments, i pintura.

En les instal·lacions es contemplen els treballs de: electricitat, fontaneria i sanejament.

b) Riscs més freqüents

En acabats:

Pintures i vernissos:

- Intoxicacions per emanacions.
- Explosions i incendis
- Esquitxades a la cara en la seva aplicació, sobretot en sostres.
- Caigudes al mateix nivell per ús inadequat dels mitjans auxiliars.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

- Cops contra objectes.
- Ferides en extremitats superiors.
- Cremades per la flama del bufador.
- Explosions i incendis en els treballs de soldadura.

Instal·lacions d'electricitat:

- Caigudes de personal al mateix nivell, per ús indegut de les escales.
- Electrocutacions.
- Talls en extremitats superiors.

c) Normes bàsiques de seguretat.

En acabats:

Pintures i vernissos:

- Ventilació adequada dels llocs on es realitzen els treballs.
- Estaran tancats els recipients que continguin dissolvents del calor i del foc.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

- Les màquines portàtils que s'usen tindran doble aïllament.
- Mai s'usarà com a presa de terra o neutre la canalització de la calefacció.
- Es revisaran les vàlvules, mànegues i bufadors per tal d'evitar les fugues de gasos.
- Es retiraran les botelles de gas de les proximitats de tota font de calor protegint-les del sol.
- Es comprovarà l'estat general de les eines manuals per tal d'evitar cops i talls.

Instal·lacions d'electricitat:

- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió.
- Les proves que es tinguin que realitzar amb tensió, es faran després de comprovar l'acabat de la instal·lació elèctrica.
- Les eines manuals es revisaran amb periodicitat per tal d'evitar talls i cops amb el seu ús.

d) Proteccions personals i col·lectives:

Pintures i vernissos:

Proteccions personals:

- S'usaran ulleres per els treballs de pintures en sostres.
- Us de careta protectora en els treballs de pintura al gotelet.

Proteccions col·lectives:

- Al realitzar-se aquest tipus d'acabats al finalitzar l'obra, no calen Proteccions col·lectives específiques, solament l'ús de les bastides de "borriquetes" i de les escales.

En instal·lacions:

Instal·lacions de fontaneria:

Proteccions personals:

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Els soldadors utilitzaran davantals de cuir, guants, ulleres i botes amb polaines.

Proteccions col·lectives:

- Les escales, plataformes i bastides usats en la seva instal·lació estaran en perfectes condicions tenint baranes resistents i rodapeus.

Instal·lacions d'electricitat:

Proteccions personals:

- Granota de treball.
- Casc aïllant homologat.

Proteccions col·lectives:

- La zona de treball estarà sempre neta i ordenada, i il·luminada adequadament.
- Les escales estaran provistes de tirants, per delimitar la seva obertura quan siguin de tisoires; si són de mà seran de fusta amb elements antirelliscants en la seva base.
- Es senyalitzaran convenientment les zones a on s'hi estigui fent feina.

Normes bàsiques de seguretat pels oficis.

Acte seguit s'exposen unes normes bàsiques seguretat des de l'actitud personal per a cada un dels oficis que integren l'obra que estan indicades per repartir entre els treballadors corresponents a cada ofici amb la finalitat de conscienciar-los:

NORMES DE SEGURETAT PELS OFICIS

PICAPEDRERS.

- No tirar res mai per les façanes. Al trossejar maons, fer-ho de manera que les restes no caiguin a l'exterior.
- No utilitzar elements estranys (bidons, revoltos, etc.) com plataformes de treball o per a la confecció de bastides.
- Al confeccionar proteccions o plataformes de treball de fusta, elegir sempre la millor entre les disponibles.
- Procurar no sobrecarregar les plataformes sobre les quals es treballa.
- Utilitzar cinturó de seguretat quan el treball es realitzi en cobertes, façanes, terrasses, sobre plataformes de treball o qualsevol altre punt des d'on pugui produir-se una caiguda d'altura.
- Al treballar en bastida penjada, amarrar el cinturó de seguretat a la corda auxiliar.
- No fer aplecs ni tampoc concentrar càrregues a la vora de forjats i menys encara en voladís.
- Les màquines elèctriques es connectaran al quadre amb un terminal clavilla-masclé. Prohibit endollar els cables pelats.
- Si s'utilitzen prolongadors per a portàtils (rotaflex, berbiquí, etc.) se desconnectaran sempre del quadre, no de l'endoll intermig.

BARRENISTA (martell manual).

- Si es produeix pols, sol·licitar al seu Cap d'obra una careta de protecció.
- Comprovar que la connexió mànega-martell, connexions de mànegues i demés circuits a pressió estiguin en perfectes condicions.
- Està prohibit utilitzar fons de barrinada per iniciar una nova perforació.
- Per a embrocar, l'operari que aguanta la punta de la barrina ho farà ajudant-se amb qualque cosa útil. No s'ha d'aguantar la barrina amb la mà, sobretot si es dur posat el guant.
- No ha de recolzar el pes del cos sobre el martell.
- En els llocs de pas de vehicles protegir les mànegues.
- Quan es treballa en talussos amb perill de caiguda, disposarà punts d'agafada adequats per el cinturó de seguretat.

COMPRESSOR MÒBIL.

- Falcar adequadament el compressor en la seva posició de treball, a fi d'evitar possibles desplaçaments accidentals.
- A l'hora d'aixecar el capó, deixar-lo totalment subjecte, per evitar la caiguda.
- No utilitzar el compressor com "magatzem" d'eines, pedaços de neteja, etc.
- Abans d'intentar desconnectar un acoblament, comprovar que no existeix pressió en l'interior de la canonada.
- No emprar l'aire comprimit com element de neteja de roba o del cabell.
- Purgar periòdicament filtres i calderons.
- Les revisions i reparacions es faran sempre amb el motor aturat.
- Efectuar les revisions que al seu càrrec figuren en les Normes de Manteniment de la màquina.

CONDUCTOR DE CAMIÓ.

- Si no ha conduït mai un vehicle de la mateixa marca i model, sol·licitar les instruccions adequades.
- Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i davall del vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
- Fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Comprovar els frens després de la neteja del camió o també d'haver travessat zones d'aigua.
- No circular per la vora d'excavacions o talussos.
- No circular mai en punt mort.
- No circular massa prop al vehicle que el precedeix.
- No transportar mai passatgers fora de la cabina.
- Baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el basculant alçat.
- Si ha d'inflar un pneumàtic, situar-se a un costat, fora de la possible trajectòria del cercol per si sortís llançat.
- No realitzar revisions o reparacions amb el basculant alçat sense haver-lo falcat abans.
- Realitzar totes les operacions que li afectin segons queden reflectides en la Norma de Manteniment.

CONDUCTOR DE CAMIÓ FORMIGONERA.

- Efectuar les revisions i comprovacions indicades en les Normes de Manteniment.
- Abans d'emprendre la marxa, comprovar que la canaleta està replegada.
- Respectar escrupolosament les normes establertes en l'obra en quant a la circulació, senyalització i estacionament.
- No circular per la vora de valls o talussos per evitar enfonsar-se o bolcar-se.
- Després de circular per llocs d'embassaments, comprovar el bon funcionament dels frens.
- Abans de baixar del vehicle, deixar-lo ben frenat i amb una marxa posada quan aturi el motor.

- Comunicar qualsevol anomalia observada en el vehicle i fer-la constar en el comunicat de treball.

CONDUCTOR DE MOTOTRABUC.

- Utilitzar l'equip de protecció que se li hagi assignat.
- Si l'arrencada és amb maneta, a l'hora d'efectuar-se donar una estirada cap amunt.
- Comunicar al seu superior qualsevol anomalia observada i fer-la constar en el comunicat de treball.
- Circular a la velocitat moderada, en funció de la càrrega transportada i de l'estat del sòl.
- Està prohibit transportar persones.
- No transportar mai càrregues que poden impedir-li la visibilitat.
- No transportar mai càrregues que sobresurtin de la caixa.
- Per a descarregar a un nivell inferior, col·locar falques a la vora i baixar-se del vehicle, prèviament haver-lo frenat.
- No fer mai operacions de manteniment, reparacions o neteja amb el motor en marxa.

ELECTRICITAT.

- Fer sempre la desconexió de màquines elèctriques per mitjà de l'interruptor corresponent, mai a l'endoll.
- No connectar cap aparell introduint-hi els cables pelats a l'endoll.
- No desendollar mai tirant del cable.
- Abans d'accionar un interruptor, assegurar-se de què correspon a la màquina que interessa i que prop d'ella no hi ha ningú desapercebut.
- Vigilar que els cables no es deteriorin si estan sobre arestes o si són trepitjats o copetjats.
- No fer reparacions elèctriques. De ser necessàries, avisar a la persona autoritzada.
- Abans de desendollar un allargador, és imprescindible deixar-lo sense tensió desconnectat directament en el quadre.

ENCOFRADOR.

- Revisar l'estat de les eines i mitjans auxiliars que utilitzi, separant o rebutjant les que no reuneixen les condicions adequades.
- Rebutjar els materials (fustes, puntals, etc.) que estiguin en mal estat.
- Fermar el cinturó de seguretat a algun punt fix adequat, quan es treballi a gran altura.
- Utilitzar només fusta que no tingui nusos per confeccionar baranes, plataformes de treball, etc.
- Desencofrar els elements verticals des de dalt fins a baix.
- No deixar mai claus en la fusta, només si aquesta queda aplegada en un lloc on ningú pugui trepitjar-la.
- Assegurar-se de què tots els elements de l'encofrat estiguin totalment subjectes abans d'abandonar el treball.

FERRALLISTA.

- Utilitzarà el cinturó de seguretat si realitza treballs amb risc de caiguda.
- No emprar acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars. La seva única utilització serà com a armadura de formigó.
- A l'hora de transportar barres a l'espatlla, dur l'extremitat en posició enlairada.
- Evitar els impactes de peces de ferralla amb elements elèctrics (maneguetes, armaris, bombetes, etc.)
- Evitar la caiguda de peces o eines a nivells inferiors.
- Per tallar la ferralla amb bufador, s'ha de tenir en compte les Normes sobre la utilització del mateix.
- Aplegar la ferralla de forma ordenada, deixant sempre zones lliures pel pas de vianants.

GRUP ELECTROGEN.

- Abans de posar en marxa el grup, comprovar que l'interruptor general de sortida estigui desconnectat.
- Totes les operacions de manteniment i reparació d'elements pròxims a parts mòbils es faran amb la màquina aturada.
- Efectuar periòdicament les operacions al seu càrrec, indicades en les Normes de Manteniment.
- Regar periòdicament les posades de terra.

EINES MANUALES.

- Cada eina s'ha d'utilitzar per la seva finalitat específica. Les claus no són martells, ni tampoc un tornavís és una escarpra.
- S'ha de sol·licitar la substitució immediata de qualsevol eina en mal estat.
- Les rebaves són perilloses a les eines. S'han d'eliminar amb la pedra esmeril.
- Els mànecs han d'estar en bon estat i sòlidament fixats. Si no és així s'han de refer adequadament o ésser substituïts per un altre.
- A l'hora de fer força amb una eina, s'ha de poder preveure la trajectòria de la mà o del cos en cas de què l'eina escapés.
- No realitzar mai cap operació damunt les màquines en funcionament.
- Treballant a altures, s'ha d'impedir la caiguda de les eines a nivells inferiors.

MANEIG DE MATERIALS.

- Fer l'aixecament de càrregues a mà, flexionant les cames, sense doblegar la columna vertebral.
- Per a transportar pesos a mà (poals de morter, d'aigua, etc.) es preferible anar equilibrat portant-ne dos.
- No fer girades brusques de cintura quan vas carregat.
- A l'hora de carregar o descarregar materials o màquines per rampes, ningú s'ha de situar a la trajectòria

de la càrrega.

- Quan s'utilitzin carretons de mà per el transport de materials:
 - . No s'han d'estirar del carretó donant l'espatlla al camí.
 - . Abans de bascular el carretó a la vora d'una vall o similar, col·locar un topall.
- Al realitzar operacions en equip, s'ha de fer una única veu de comandament.

OPERADOR DE COMPACTAR.

- Sol·licitar la instrucció necessària, si amb anterioritat no ha manejat màquines de la mateixa marca i tipus.
- Abans de pujar a la màquina per a iniciar la marxa, comprovar que no hi ha ningú prop, així com la possible existència de taques que indiquin pèrdues de fluids.
- Mirar sempre en el sentit de la marxa.
- No transportar passatgers.
- Quan s'hagi de circular per superfícies inclinades fer-ho segons la línia de màxima pendent.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada en la màquina i fer-ho constar en el comunicat de treball.
- A l'hora d'abandonar la màquina deixar-la horitzontalment frenada i amb el motor aturat.
- Per obrir el tap del radiador, eliminar prèviament la pressió interior i així es protegirà de possibles cremades.
- Efectuar totes les revisions indicades en la Norma de Manteniment que li afectin.
- No realitzar mai revisions o reparacions amb el motor en marxa.

OPERADOR D'EXCAVADORA.

- Si no ha manejat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar les instruccions pertinents.
- No realitzar treballs prop de línies elèctriques aèries.
- No dur fang ni tampoc greix a les sabates, per evitar llenegades i que els peus pugin escórrer dels pedals.
- Fer els desplaçaments de manera que no hi hagi risc de què la cullera pugui impactar contra la torre.
- Els desplaçaments s'han de fer amb les rodes cabilles en la part posterior, per tal que estiguin en tensió les cadenes en contacte amb el terra.
- No actuar sobre els embragatges de translació, al circular per pendents.
- En cas de contacte accidental amb línies elèctriques quedar-se en la cabina fins que es desfaci el contacte o la xarxa sigui desconnectada. Si fos necessari davallar de la màquina, fer-ho amb un bot.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada.
- Realitzar totes les revisions i reparacions amb el motor aturat.
- Si s'ha d'obrir el tap del radiador, com a primera mesura, eliminar la pressió interior i protegir-se de possibles cremades.
- Si abandona el lloc de comandament, deixar l'equip de suport en el terra.
- Realitzar les revisions indicades en la Norma de Manteniment.

OPERADOR DE GRUA MÒBIL.

- Vigilar atentament la possible existència de línies elèctriques amb les quals la grua pogués xocar.
- Abans de pujar a la màquina, s'ha de fer una inspecció davall i al voltant de la mateixa, per a comprovar que no existeix cap obstacle.
- En cas de contacte amb alguna línia elèctrica, quedar-se dins la cabina fins que tallin la tensió. Si fos necessari davallar, fer-ho d'un bot.
- Si s'ha d'enlairar, assentar bé la grua sobre el terreny. Si existeixen desnivells o terrenys poc fermes, falcar els crics amb taulons.
- No utilitzar mai la grua per damunt de les seves possibilitats, clarament exposades en la taula de càrregues.
- En les operacions de muntatge i desmuntatge de la torre, no situar-se davall d'ella.
- No realitzar mai tiratges de biaix.
- No intentar aixecar càrregues que no estan totalment lliures.
- No passar la càrrega per damunt de les persones.
- No abandonar el lloc de comandament mentre la càrrega estigui penjada a la grua.
- Avisar al seu superior de les anomalies que s'observi i fer-les figurar en el seu comunicat de treball.

OPERADOR DE MOTOANIVELLADORA.

- Sol·licitar la instrucció adequada si no ha manejat mai amb anterioritat màquines de la mateixa marca i tipus.
- Abans de pujar a la màquina per iniciar la marxa, comprovar que no hi ha ningú prop, ni tampoc taques indicadores de pèrdues de fluids.
- Abans de posar-se a treballar comprovar el bon estat dels frens.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada en la màquina i fer-la constar en el comunicat de treball.
- No transportar passatgers.
- Mirar sempre en el sentit de la marxa de la màquina.
- A l'hora d'abandonar la màquina, fer-ho sempre frenada i amb la ganiveta recolzada al terra.
- Per obrir el tap del radiador, eliminar prèviament la pressió interior i protegir-se de possibles cremades.
- Si s'han de dur a terme, reparacions o s'ha de posar greix, el motor ha d'estar aturat i la ganiveta i el ripper recolzats al terra.
- En cas de desplaçaments llargs, col·locar el passador de seguretat.

OPERADOR DE PALA CARREGADORA.

- Si no ha manejat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar les instruccions necessàries.
- Abans d'iniciar el moviment de la màquina, assegurar-se de què no hi ha ningú prop, i que la barra de

seguretat està en posició de marxa, travada amb el passador corresponent.

- Revisar el funcionament de les llums, frens i clàxon, abans de començar el seu torn.
- No transportar passatgers.
- A l'hora de desplaçar la màquina, mirar sempre en el sentit de la marxa.
- No carregar els vehicles de manera que el material pugui caure durant el transport.
- No davallar de la màquina sense deixar-la frenada i amb el cassó recolzat al terra.
- Si s'ha d'obrir el tap del radiador, eliminar la pressió interior com a primera mesura i també protegir-se de les possibles cremades.
- Posar en coneixement del seu superior qualsevol deficiència observada en el funcionament de la màquina i fer-la constar en el comunicat de treball.

OPERADOR DE RETROEXCAVADORA.

- Si es tracta d'una màquina de marca i tipus que prèviament no ha manejat, sol·licitar les instruccions pertinents.
- Realitzar les operacions previstes en la Norma de Manteniment que l'incumbeixen.
- Abans de pujar a la cabina, inspeccionar al voltant i davall de la màquina, per adonar-se de la possible existència de qualche obstacle.
- No dur fang o greix per les sabates, a l'hora de pujar a la màquina, per evitar que els peus puguin patinar dels pedals.
- No realitzar treballs prop de línies elèctriques aèries.
- En cas de contacte accidental amb línia elèctrica quedar-se en la cabina fins que la xarxa sigui desconectada o es desfaci el contacte. Si fos necessari baixar de la màquina, fer-ho d'un bot.
- Circular sempre amb el cassó en posició de trasllat i, si el desplaçament fos llarg, amb els puntals col·locats.
- Si s'ha de circular per zones amb molta d'aigua, prendre les mesures necessàries per evitar caure en un desnivell.
- A l'hora d'abandonar el lloc de comandament, baixar prèviament el cassó fins el terra i frenar la màquina.

SOLDADOR

- En cas de treballs en recintes tancats, prendre les mesures necessàries per tal que els fums que desprenguin no li afectin.
- Connectar la massa el més prop possible del punt de soldadura.
- No realitzar soldadures en les proximitats de materials inflamables o combustibles o protegir-les de forma adequada.
- Extremar les precaucions, en quant als fums despresos, a l'hora de soldar materials pintats, cadmiats, etc.
- No efectuar soldadures damunt recipients que hagin contingut productes combustibles.
- Evitar contactes amb elements conductors que puguin estar baix tensió, encara que es tracti de la pinça.

(Els 80 V. de la pinça poden arribar a electrocutar).

- Sol·licitar la reparació del Grup quan s'observi algun deteriorament.

BUFADOR ("SOPLETISTA")

- No treballar en les proximitats de productes combustibles o inflamables (pintura, papers, fusta, draps, etc.) per prevenir un possible incendi que es pogués produir.
- Els fums produïts pel recobriment (antioxidants, vernissos, pintures, etc.) al tallar o encalentir, poden ésser tòxics. Per tant s'ha d'adoptar les precaucions adequades (ventiladors, caretes, etc.) sobretot en llocs tancats.
- Deixar la clau permanentment collonada en la botella d'acetilè que està emprant, per poder tancar-la ràpidament en cas d'emergència.
- Preveure la caiguda de trossos del material que talli, evitant que impactin sobre persones, les mànegues, ... o que els causi lesions pròpies.
- No deixar mai el bufador encès penjat de les botelles, doncs el risc d'exposició és major.
- Es freqüent aprofitar bidons buits per fer recipients. No s'han de tallar mai amb el bufador.
- No emprar mai l'oxigen per fi (aflamar el foc, ventilació, pintat a pistola, etc.) distint de la seva utilització al bufador. L'explosió podria ésser immediata.
- Comprovar periòdicament l'estat de l'equip, corregint immediatament qualsevol falta que aparegui. Per a la seva detecció mai emprarà la flama.

TREBALLS EN ALTURA.

- Posar en coneixement del seu superior qualsevol antecedent de vertigen o por a les altures.
- Es obligatori utilitzar cinturó de seguretat, quan es treballa en altures i no existeix protecció col·lectiva eficaç.
- L'accessibilitat als llocs de treball, s'ha de fer pels llocs prevists. Està prohibit enfilar-se per tubs, taulons, etc.
- Abans d'iniciar-se el treball en una altura, comprovar que no hi ha ningú treballant, ni part d'amunt, ni part davall en la mateixa verticalitat.
- Si per necessitats de treball, s'ha de retirar momentàniament alguna protecció col·lectiva. S'ha de tornar a posar abans d'anar-se'n.
- Està PROHIBIT llençar materials o eines des de dalt.
- Quan es treballi en altures, les eines s'han de dur en bosses adequades que impedeixi la caiguda fortuïta i ens permeti utilitzar les dues mans en els desplaçaments.
- Quan es treballa sobre bastides penjats, és obligatori subjectar el cinturó de seguretat a la corda auxiliar.
- Si s'ha de muntar alguna plataforma o bastida, no s'ha d'oblidar que la seva amplària ha de ser de 60 cm. com a mínim i que a partir dels 2 m. s'instal·laran baranes i rodapeus.

TREBALL AMB REBARBADORA

- Abans de col·locar un disc nou, assegurar-se del seu bon estat.
- Els discs tenen la seva utilització específica, per la qual cosa no s'ha d'emprar per a repassar un de tall, o bé a la inversa.
- A l'hora de col·locar un disc, comprovar que la seva velocitat admissible és superior a la nominal de la màquina.
- Emprar ulleres protectores o bé careta transparent.
- No utilitzar discs que estiguin deteriorats.
- Abans de començar el rebarbat, preveure la direcció en la qual sortiran les espurnes, per evitar que afectin a les persones, instal·lacions o materials pròxims.
- Mantenir sempre col·locada la defensa protectora.
- Cada vegada que se connecti la màquina, comprovar que gira de manera que les espurnes surtin per la part dreta de l'operari.
- Abans de deixar la màquina s'ha d'aturar el disc.

NORMES DE COMPORTAMENT PER A LA PREVENCIÓ D'ACCIDENTS.

Es necessari la seva col·laboració; respecti les presents normes i cooperi per aconseguir que no hi hagi accidents.

Per tant haurà de:

- Emprar correctament tot l'equip individual de seguretat que se li assigni (casc, ulleres, cinturons, guants, etc.) i cuidar de la seva conservació.
- Emprar les eines adequadament. Recollir-les quan acabi el treball.
- Ajudar a mantenir l'ordre i la neteja de l'obra.
- Manifestar als seus caps qualsevol perill que observi a l'obra.
- No utilitzar mai els dispositius de seguretat, ni llevar la protecció. Si per necessitats de treball ha de retirar alguna protecció, abans d'anar-se'n del lloc, la tornarà a posar al seu lloc.
- Respectar als companys, per també ésser respectat. No fer bromes.
- No utilitzar cap màquina o eina, ni tampoc realitzar un treball sense saber com es fa. Demanar-ho abans.
- No realitzar reparacions mecàniques, ni tampoc elèctriques. Avisar a qualque cap.
- No utilitzar anells durant el treball, sobretot si aquest és manual.
- No fer temeritats.

PENSI EN LES CONSEQÜÈNCIES LAMENTABLES QUE PODEN DERIVAR-SE DE L'INCOMPLIMENT D'AQUESTES NORMES.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES D'OBRA.

- El quadre d'entrada a l'obra, a més de contar amb fusibles i interruptor general, anirà proveït d'un relè de protecció contra corrents de defecte. Aquest relè actuarà sobre l'interruptor o bé farà funcionar una alarma.
- Els armaris de distribució seran normalitzats i subministrats pel Parc de la Direcció Regional o Gerència.
- Tota la instal·lació ha d'estar proveïda de posades de terra. Poden ésser individuals per a cada receptor o estar distribuïdes per mitjà de la mànega elèctrica. També pot emprar-se un sistema mixt.
- Si tota o part de la instal·lació està en atmosfera potencialment explosiva, s'haurà de contar amb la protecció corresponent.
- Els conductors utilitzats en instal·lacions exteriors tindran aïllament per a 1000 V de tensió nominal. En instal·lacions interiors seran conductors per a 440 V.
- Les preses de corrent estaran protegides per interruptors diferencials. Si els receptors no estan provists de preses de terra, els diferencials seran d'alta sensibilitat.
- Per tenir accés en els quadres de distribució, a parts actives serà necessari l'ús d'un útil especial.
- L'accés a parts actives de la instal·lació dels quadres estarà restringit a persones degudament autoritzades i capacitades.
- Les preses de corrent aniran proveïdes d'interruptor de tall omnipolar.
- Els allargadors estaran formats per conductors de tipus flexible, aïllats amb elastòmer o plàstic, essent les clavilles i les connexions del tipus "Schuko", de material plàstic i que no permeti la "inversió de la polaritat".

1.2.2.- Instal·lacions sanitàries

S'instal·larà a l'interior del solar, a una zona que no destorbi massa l'execució de l'obra, una caseta destinada a oficina d'obra i magatzem per petit material, una per vestuaris i serveis higiènics i una altra per utilitzar com a menjador.

Així es disposarà finalment de:

- Local per a oficina d'obra i magatzem.
- Excusats.
- Vestuaris.
- Menjador.

Totes aquestes dependències tindran accés protegit de l'obra o si és possible accés independent des de l'exterior.

Normes generals de conservació i neteja:

Els sols, parets i sostres dels excusats, vestuaris i dutxes seran continus, llisos i impermeables; enlluïts en tons clars i amb materials que permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària; tots els seus elements, tals com a aixetes, desguassos i carxofes de dutxes estaran sempre en perfecte estat de funcionament i els armaris i bancs aptes per a la seva utilització.

En l'oficina d'obra, en quadre situat a l'exterior es col·locarà de forma ben visible la

direcció del centre assistencial d'urgència i telèfon del mateix.

Totes les estades esmentades estaran convenientment dotades de llum.

1.2.3.- Instal·lacions provisionals.**1.2.1.3.- Instal·lació provisional elèctrica****a) Descripció dels treballs**

Simultàniament amb la petició de subministrament, es sol·licitarà en aquells casos necessaris el desviament de les línies aèries o soterrades que afectin a l'edificació. L'escomesa, realitzada per l'empresa subministradora, serà soterrada disposant d'un armari de protecció i mesura directa, realitzat amb material aïllant, amb protecció intempèrie i entrada i sortida de cables per la part inferior; la porta disposarà de pany de llençada amb clau de triangle amb possibilitat de posar un cademat; la profunditat mínima de l'armari serà de 25 cm.

A continuació es situarà el quadre general de comandament i protecció dotat de seccionador general de tall automàtic, interruptor omipolar i protecció contra faltes a terra i sobrecàrregues i curtcircuits mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencial de 300 mA. El quadre estarà construït de forma que impedeixi el contacte amb els elements sota tensió.

D'aquest quadre sortiran circuits secundaris d'alimentació als quadres secundaris per a alimentació a grua, muntacàrregues, "maquinillo", vibrador, etc. dotats d'interruptor omipolar, interruptor general magnetotèrmic, estant les sortides protegides amb interruptor magnetotèrmic i diferencial de 30 mA.

Per últim, del quadre general sortirà un circuit d'alimentació per a quadres secundaris a on es connectaran les eines portàtils en els diferents talls. Aquests quadres seran instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra i compliran les condicions exigides per a instal·lacions d'intempèrie, estant col·locats estratègicament, a fi de disminuir en el possible el número de línies i la seva longitud.

L'armari de protecció i mesura es situarà en el límit del solar, amb la conformitat de l'empresa subministradora.

Tots els conductors utilitzats en instal·lació estaran aïllats per a una tensió de 1.000 V.

b) Riscs més freqüents

- Caigudes en alçària.
- Descàrregues elèctriques d'origen directe o indirecte.
- Caigudes al mateix nivell.

c) Normes bàsiques de seguretat

- Qualsevol part de instal·lació es considerarà sota tensió mentre no es comprovi el contrari amb aparells destinats a l'efecte.
- El tram aeri entre el quadre general de protecció i els quadres per a màquines serà tensat amb peces especials sobre recolzaments; si els conductors no poden suportar la tensió mecànica prevista,

s'utilitzaran cables amb una resistència de rotura de 800 kg., fixant a aquests el conductor amb abraçadores.

Els conductors, si van pel sòl, no seran trepitjats ni es col·locaran materials sobre ells; al travessar zones de pas estaran protegits adequadament.

- En instal·lació d'enllumenat estaran separats els circuits de tancament, accés a zones de feina, escales, magatzems, etc.

- Els aparells portàtils que sigui necessari utilitzar seran estancs a l'aigua i estaran convenientment aïllats.

- Les derivacions de connexió a màquines es realitzaran amb terminals de pressió, disposant les mateixes de comandament de marxa i aturada.

- Aquestes derivacions, al ser portàtils, no estaran sotmeses a tracció mecànica que origini la seva ruptura.

- Les làmpades per a enllumenat general i els seus accessoris es situaran a una distància mínima de 2,50 m. del pis o sòl; les que poden arribar amb facilitat estaran protegides amb una coberta resistent.

- Existirà una senyalització senzilla i clara a la vegada prohibint l'entrada a persones no autoritzades als locals a on estigui instal·lat l'equip elèctric i el maneig d'aparells elèctrics a persones no designades per això.

- Igualment es donaran instruccions sobre les mesures a adoptar en cas d'incendi o accident d'origen elèctric.

- Es substituiran immediatament les mànegues que presentin algun deteriorament en la capa aïllant de protecció.

d) Proteccions personals

- Casc homologat de seguretat, dielèctric, en el seu cas.
- Guants aïllants.
- Comprovador de tensió.
- Eines manuals amb aïllament.
- Botes aïllants, jaqueta ignífuga en maniobres elèctriques.
- Tarimes, estoretes, perxa aïllants.

e) Proteccions col·lectives

- Manteniment periòdic de l'estat de les mànegues, preses de terra, endolls, quadres distribuïdors, etc.

1.2.3.2.- Instal·lació de producció de formigó

a) Descripció dels treballs.

Degut a l'escassa entitat de l'obra no hi haurà una instal·lació de producció de formigó, per la qual cosa s'utilitzarà formigó transportat en camions amb bombones, usant-se per a la seva posada en obra bomba pneumàtica.

b) Riscos més freqüents.

- Dermatosi, deguda al contacte de la pell amb el ciment.
- Pneumoconiosi, degut a l'aspiració de pols de ciment.
- Cops i caigudes per manca de senyalització dels accessos, en el maneig i circulació de carreretes.
- Agafades per manca de protecció dels òrgans motors de la formigonera.
- Contactes elèctrics.
- Ruptura de canonada per desgastament i vibracions.
- Projecció violenta del formigó a la sortida de la canonada.
- Moviments violents en l'extrem de la canonada.

c) Normes bàsiques de seguretat.

En operacions de bombeig:

- En els treballs de bombeig, al començament s'usaran lletades fluïdes a manera de lubricants en l'interior de les canonades per a un millor desplaçament del material.
- Els formigons a utilitzar seran de granulometria adequada i de consistència plàstica.
- Si durant el funcionament de la bomba es produís algun embossament s'aturarà aquesta per eliminar la seva pressió i poder desembossar-la.
- Revisió i manteniment periòdic de la bomba i canonades i dels seus ancoratges.
- Els colzes que s'usin per a arribar a cada zona, per a bombejar el formigó seran de radis amples, estant ancorats en l'entrada i sortida de les corbes.
- Al acabar les operacions de bombeig es netejarà la bomba.

En l'ús de formigoneres:

Apart del formigó transportat en bombones; per a poder cobrir petites necessitats d'obra, utilitzarem també formigoneres d'eix fix i mòbil, les quals hauran de reunir les següents condicions per a un ús segur.

- Es comprovarà de forma periòdica el dispositiu de bloqueig de la cuba, i l'estat dels cables, palanques i accessoris.
- En acabar l'operació de formigonat o en acabar els treballs, l'operador deixarà la cuba reposant en el trespol o en posició elevada, completament immobilitzada.
- La formigonera estarà proveïda de presa de terra, amb tots els òrgans que puguin donar lloc a agafaments convenientment protegits, el motor amb carcassa i el quadre elèctric aïllat, tancat permanentment.

En operacions d'abocament manual de les formigoneres.

- Abocament de carreretes, neta i sense obstacles la superfície per on passin les mateixes, essent freqüent l'aparició de danys i caigudes per transport de càrregues excessives.

d) Proteccions personals

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Botes de goma per l'aigua.
- Guants de goma.

e) Protecció col·lectiva

- El motor de la formigonera i els seus òrgans estaran correctament coberts.
- Els elements elèctrics estaran protegits.
- Els camions bombona de servei del formigó efectuaran les operacions d'abocament amb extrema precaució.

1.2.3.3.- Instal·lació contra incendis

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en construcció no són distintes de les que ho generen en altre lloc: existència d'una font d'ignició (foguerons, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques, cigarrets, etc.) a prop d'una substància combustible (parquet, encofrats de fusta, carburant per a la maquinària, pintures i vernissos, etc.) donat que el comburent (oxigen), està present en tots els casos.

Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de instal·lació elèctrica provisional i del correcte replec de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats al llarg de l'execució de l'obra, situant aquest replec en la plata baixa, emmagatzemant en les plantes superiors els materials de ceràmica, sanitaris, etc.

Els mitjans d'extinció seran els següents: extintors portàtils, instal·lant dos de diòxid de carboni de 12 kg. en el replec dels líquids inflamables; un de 6 kg. de pols sec anticaliu en l'oficina d'obra; un de 12 kg. de diòxid de carbó junt al quadre general de protecció i per últim un de 6 kg. de pols sec anticaliu en el magatzem d'eines.

Així mateix, considerem que han de tenir-se en compte altres mitjans d'extinció, tals com l'aigua, l'arena, eines d'ús comú (pales, rastrells, picots, etc.).

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles; d'aquí la importància de l'ordre i neteja en tots els talls i fonamentalment en les escales de l'edifici; el personal que estigui treballant en soterranis es dirigirà cap a la zona oberta del pati d'illeta en cas d'emergència. Existirà l'adequada senyalització, indicant els llocs de prohibició de fumar (replec de líquids combustibles), situació de l'extintor, camí d'evacuació, etc.

Totes aquestes mesures han estat considerades perquè el personal extingeixi el foc en la fase inicial, si és possible, o disminueixi els seus efectes, fins a l'arribada dels bombers, els quals, en tots els casos, seran avisats immediatament.

1.2.4.- Maquinària

1.2.4.1.- Maquinària de moviment de terres

a) Pala carregadora

Riscs més freqüents:

- Atropellaments i col·lisions, en maniobres de marxa enrera i gir.
- Caiguda de material des de la cullera.
- Trabucada de la màquina.

Normes bàsiques de seguretat:

- Comprovació i conservació periòdica dels elements de la màquina.
- Utilització de la màquina per personal autoritzat i qualificat.
- Si es carreguen pedres de tamany considerable, es farà un llit d'arena sobre l'element de càrrega per tal d'evitar rebotades i ruptures.
- Estarà prohibit el transport de persones en la màquina.
- La bateria quedarà desconnectada, la cullera recolzada al trespol i la clau de contacte no restarà posada, sempre que la màquina finalitzi els seu treball per descans o altres causes.
- No es podrà fumar durant la càrrega de combustible, ni es comprovarà amb flama l'ompliment del dipòsit.
- Es consideraran les característiques del terreny on actua la màquina per tal d'evitar accidents per girs incontrolats al bloquejar-se un pneumàtic. L'enfonsament del terreny pot originar trabucades de la màquina amb greu risc per al personal.

Proteccions personals:

L'operador portarà en tot moment:

- Casc de seguretat homologat.
- Botes antirelliscants.
- Roba de treball adequada.
- Ulleres de protecció contra la pols en temps sec.
- Seient anatòmic.

Proteccions col·lectives:

- Estarà prohibida la permanència de persones en la zona de treball de la màquina.
- Senyalització del viatge antic.

b) Camió basculant

Riscs més freqüents:

- Xocs amb elements fixos de l'obra.
- Atropellaments i engrunades de persones en maniobres i operacions de manteniment.
- Trabucades al circular per la rampa d'accés.

Normes bàsiques de seguretat:

- La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.
- Al realitzar les entrades o sortides del solar, ho farà amb precaució, auxiliat per les senyals d'un membre de l'obra.
- Respectarà totes les normes del codi de circulació.
- Si per qualsevol circumstància hagués de parar en la rampa d'accés, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.
- Respectarà en tot moment la senyalització de l'obra.
- Les maniobres, dins del recinte d'obra es faran sense brusquedats, anunciant amb antelació les mateixes, auxiliant-se del personal d'obra.
- La velocitat de circulació estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions del terreny.

Proteccions personals.

El conductor del vehicle complirà les següents normes:

- Usar casc homologat, sempre que baixi del camió.
- Durant la càrrega es mantindrà fora del radi d'acció de les màquines i allunyat del camió.
- Abans de començar la descàrrega, tindrà posat el fre de mà.

Proteccions col·lectives:

- No romandrà ningú en les proximitats del camió, en el moment de realitzar aquestes maniobres.
- Si descarrega material, en les proximitats de la sèquia o pou de cimentació, s'aproximarà a una distància màxima d'1,00 m. garantint aquesta mitjançant topalls.

c) Retro excavadora

Riscs més freqüents.

- Trabucades per enfonsament del terreny.
- Cops a persones o coses en el moviment de gir.

Normes bàsiques de seguretat.

- No es realitzaran reparacions o operacions de manteniment amb la màquina funcionant.
- La cabina estarà dotada d'extintor d'incendis, igual que la resta de les màquines.
- La intenció de moure's s'indicarà amb el clàxon (per exemple: dues pitades per anar endavant i tres per anar endarrera).
- El conductor no abandonarà la màquina sense parar el motor i la posada de la marxa contrària al sentit de la pendent.
- El personal d'obra estarà fora del radi d'acció de la màquina per tal d'evitar atropellaments i cops, durant els moviments d'aquesta o per algun gir imprevist al bloquejar-se una oruga.
- Al circular ho farà amb la cullera plegada.
- Al finalitzar el treball de la màquina, la cullera quedarà recolzada en el trespol o plegada sobre la màquina, si l'aturada es perllongués es desconnectaria la bateria i es retiraria la clau de contacte.
- Durant l'excavació del terreny en la zona d'entrada del solar, la màquina estarà calçada al terreny mitjançant els seus capçals hidràulics.

Proteccions personals:

L'operari portarà en tot moment:

- Casc de seguretat homologat.
- Roba de treball adequada.
- Botes antirelliscants.
- Netejarà el fang aferrat als peus sobre els pedals.

Proteccions col·lectives:

- No romandrà ningú en el radi d'acció de la màquina.
- Al davallar per la rampa, el braç de la cullera estarà situat en la part darrera de la màquina.

1.2.4.2.- Maquinària d'elevació.

a) Grua.

No es preveu la seva utilització.

Riscs més freqüents.

- Ruptura del cable o ganxo.
- Caiguda de la càrrega.
- Electrocució per defecte de la posada a terra.
- Caigudes en altura de persones per empenta de la càrrega.
- Cops i esclafaments per la càrrega.
- Ruïna de la màquina per vent, excés de càrrega, arriostament deficient, etc.

Normes bàsiques de seguretat.

- Tots els treballs estan condicionats per les següents dades: càrrega màxima 4.000 kg. longitud ploma 30 m., càrrega en punta 1.100 kg. contrapès 4.000 kg.
- El ganxo d'elevació disposarà de limitador d'ascens, per tal d'evitar el descarrilament del carro de desplaçament.
- Així mateix estarà dotat de tancador de seguretat en perfecte ús.
- El cubilot de formigonat tancarà hermèticament per tal d'evitar caigudes de material.
- Les plataformes per a elevació de material ceràmic disposaran de rodapeu de 20 cm. col·locant la càrrega ben repartida per tal d'evitar relliscades.
- Per elevar "palets" es disposaran dos ganxos simètrics per davall de la plataforma de fusta, no col·locant mai un ganxo de la grua sobre el fleix de tancament del palet.
- En cap moment s'efectuaran tirs esbiaixats de la càrrega, ni es farà més d'una maniobra al mateix temps.
- La maniobra d'elevació de la càrrega serà lenta, de manera que si el maquinista detectés algun defecte dipositarà en l'origen immediatament.
- Abans d'utilitzar la grua es comprovarà el correcte funcionament del gir, el desplaçament del carro i el descens i elevació del ganxo.
- La ploma de la grua disposarà de cartells suficientment visibles amb les càrregues permeses.
- Tots els moviments de la grua es faran des de la botonera, realitzats per persona competent, auxiliat per un ajudant mitjançant senyals.
- Disposarà d'un mecanisme de seguretat contra sobrecàrregues i és recomanable, si es preveuen forts vents, instal·lar un anemòmetre amb senyal per a 60 km./h., tallant corrent a 80 km./h.
- L'ascens a la part superior de la grua es farà utilitzant el dispositiu de paracaigudes, instal·lats al muntar la grua.
- Si és precís realitzar desplaçaments per la ploma, aquesta disposarà de cable de visita.
- Al finalitzar la jornada de treball per tal d'eliminar danys a la grua i a l'obra es suspendrà un petit pes del ganxo d'aquesta, elevant-lo cap amunt, col·locant el carro del pal, comprovant que no es pot enganxar al girar lliurement la ploma; es posaran a zero tots els comandaments de la grua, deixant-la en veleta i desconnectant la corrent elèctrica.
- Comprovació de l'existència de certificació de les proves d'estabilitat després del muntatge.

Proteccions personals.

- El maquinista i el personal auxiliar portaran casc homologat en tot moment.
- Guants de cuir al manejar cables o altres elements rugosos o tallants.
- Cinturó de seguretat, en totes les feines de manteniment, ancorat de punts sòlids o al cable de visita de la ploma.
- La corrent elèctrica estarà desconnectada si és necessari actuar en els components elèctrics de la grua.

Proteccions col·lectives:

- S'evitarà volar la càrrega sobre altres persones treballant.
- La càrrega serà observada en tot moment durant la seva posada en obra.
- Durant les operacions de manteniment de la grua, les eines manuals es transportaran en borses adequades, no tirant aquestes al trespol una vegada finalitzada la feina.
- El cable d'elevació i la posada a terra es comprovaran periòdicament.

b) Muntacàrregues (AEO).

No es preveu la seva instal·lació per tractar-se d'una construcció d'una sola planta.

Riscs més freqüents:

- Ensopegades de la gàbia amb obstacles que sobresurtin en alguna planta.
- Ruptura del cable d'elevació.
- Caiguda de materials.
- Electrocució.
- Atrapaments d'extremitats a persones.

Normes bàsiques de seguretat:

- L'aprovació perimetral del buit, serà capaç de resistir un esforç de 150 kg. per metre lineal.
- Les portes d'accés a la plataforma tindran els enclavaments necessaris per a anul·lar qualsevol moviment de la plataforma mentre estiguin obertes.
- En totes les portes d'accés a la plataforma existirà un cartell indicant la càrrega màxima autoritzada en kg.
- La plataforma estarà dotada d'un dispositiu de seguretat, tipus paracaigudes que actuarà sobre les guies en cas de ruptura dels cables de tir.
- En totes les portes d'accés, en lloc ben visible, es col·locarà un cartell indicant la prohibició d'ús en pujada o baixada a les persones.
- Si hi ha materials sobresortint en les plantes no s'accionarà el muntacàrregues fins que no s'hagi deixat lliure el recorregut.
- Abans de posar el muntacàrregues en servei normal, es realitzaran les pertinents proves de recepció (frens, enclavaments elèctrics, paracaigudes, etc.), i les revisions periòdiques durant el seu ús.

Proteccions personals:

- Casc homologat per a operador.
- Guants de cuir.
- S'habilitarà un lloc per a l'operador, protegit contra la caiguda de materials.

Proteccions col·lectives:

- Els buits de planta estaran protegits amb barana basculant.
- Periòdicament, es revisarà l'entaulat d'accés a la porta del muntacàrregues.

c) Maquinillo.

Riscs més freqüents:

- Caiguda de la pròpia màquina per deficient ancorat.
- Caigudes en altura de materials en les operacions de pujada i baixada.
- Caigudes en altura de l'operador per absència d'elements de protecció.
- Descàrregues elèctriques per contacte directe o indirecte.
- Ruptura del cable d'elevació.

Normes bàsiques de seguretat:

- Abans de començar el treball es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, i el cable de suspensió de càrregues i dels ganxos a utilitzar.
- Estarà prohibit circular o situar-se sota la càrrega suspesa.
- Els moviments simultanis d'elevació i descens estaran prohibits.
- Estarà prohibit arrossegar càrregues pel trespol, fer tracció obliqua de les mateixes, deixar càrregues suspeses amb la màquina aturada o intentar elevar càrregues subjectes al trespol o a algun altre punt.
- Qualsevol operació de manteniment es farà amb la màquina aturada.
- L'ancoratge del "maquinillo" es realitzarà mitjançant abraçadores metàl·liques a punts sòlids del forjat, a través de les seves cames laterals i darreres. L'arriostament mai es farà amb bidons plens d'arena o altre material.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeixi el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Serà visible clarament un cartell que indiqui el pes màxim a elevar.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Botes d'aigua.
- Ulleres antipols, si és necessari.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat en tot moment, ancorat a un punt sòlid, però en cap cas a la pròpia màquina.

Proteccions col·lectives:

- El ganxo de suspensió de càrrega amb tancament de seguretat estarà en bon estat.
- El cable d'alimentació, des del quadre secundari estarà en perfecte estat de conservació.
- Endemés de les baranes, amb les que compta la màquina s'instal·laran baranes que compliran les mateixes condicions que la resta de buits.
- El motor i els òrgans de transmissió estaran correctament protegits.
- La càrrega estarà col·locada adequadament sense que pugui donar lloc a basculaments.

- Al termini de la jornada de treball, es posaran els comandaments a zero, no es deixaran càrregues suspeses i es desconnectarà la corrent elèctrica en el quadre secundari.

1.2.4.3.- Màquines-eines

a) Talladora de material ceràmic.

Riscs més freqüents:

- Projecció de partícules i pols.
- Descàrrega elèctrica.
- Ruptura del disc.
- Talls i amputacions.

Normes bàsiques de seguretat:

- La màquina tindrà en tot moment col·locada la protecció dels disc i de la transmissió.
- Abans de començar el treball es comprovarà l'estat del disc si aquest estigués desgastat i esquerdat es procediria a la seva immediata substitució.
- La peça a tallar no haurà de pressionar-se contra el disc, de forma que pugui bloquejar aquest. Així mateix la peça no pressionarà al disc oblicu o pel lateral.

Proteccions personals:

- Casc homologat.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre i ulleres antipartícules.

Proteccions col·lectives:

- La màquina estarà col·locada en zones que no siguin de pas i endemés ben ventilades, si no és del tipus de tall sota raig d'aigua.
- Conservació adequada de l'alimentació elèctrica.

b) Vibrador

Riscs més freqüents:

- Descàrregues elèctriques.
- Caigudes en altura.
- Esquixades de lletada als ulls.

Normes bàsiques de seguretat:

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable.
- La manguera d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida si discorre per zona de pas.

Proteccions personals:

- Casc homologat.

- Botes de goma.
- Guants dielèctrics.
- Ulleres per a protecció contra les esquixades.

- Proteccions col·lectives:

- Les mateixes que per a l'estructura de formigó.

c) Serra circular

Riscs més freqüents:

- Talls i amputacions en extremitats superiors.
- Descàrregues elèctriques.
- Ruptura dels disc.
- Projecció de partícules.
- Incendis.

Normes bàsiques de seguretat:

- El disc estarà dotat de carcassa protectora i resguards que impedeixin els atrapaments pels òrgans mòbils.

- Es controlarà l'estat de les dents del disc i l'estructura del mateix.
- La zona de treball estarà neta de serradís i burballes en evitació d'incendis.
- S'evitarà la presència de claus al tallar.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de protecció contra la projecció de partícules de fusta.
- Calçat amb plantilla anticlau.

Proteccions col·lectives:

- Zona acotada per a la màquina, instal·lada en lloc lliure de circulació.
- Extintor manual de pols químic anticaliu junt al lloc de feina.

d) Pastera

Riscs més freqüents.

- Descàrregues elèctriques.
- Atrapaments per òrgans mòbils.
- Trabucades i atropellaments al canviar-la d'emplaçament.

Normes bàsiques de seguretat:

- La màquina estarà situada en superfície plana i consistent.

- Les parts mòbils i de transmissió estaran protegides amb carcasses.
- Sota cap concepte s'introduirà el braç en el tambor quan funcioni la màquina.

Proteccions personals:

- Casc homologat de seguretat.
- Granota de feina.
- Guants de goma.
- Botes de goma i màscara antipols.

Proteccions col·lectives:

- Zona de treball clarament delimitada.
- Correcta conservació de l'alimentació elèctrica.

e) Eines manuals

En aquest grup incloem les següents: broca percutora, martell rotatiu, pistola clavadora, escatadora, disc radial, màquina de tallar terrasso i rajoles i regadora.

Riscs més freqüents:

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes en altura.
- Ambient renouer.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls en extremitats.

Normes bàsiques de seguretat:

- Totes les eines elèctriques estaran dotades de doble aïllament de seguretat.
- El personal que utilitzi aquestes eines ha de conèixer les instruccions d'ús.
- Les eines seran revisades periòdicament, de manera que es compleixin les instruccions de conservació del fabricant.
- Estaran replegades en el magatzem d'obra, portant-les al mateix una vegada finalitzat el treball, col·locant les eines més pesades en els prestatges més pròxims al trespol.
- La desconexió de les eines no es farà amb una tirada brusca.
- No s'usarà una eina elèctrica sense endoll, si hi hagués necessitat d'utilitzar mànegues d'extensió aquestes es faran de l'eina a l'endoll i mai a l'inversa.
- Els treballs amb aquestes eines es realitzaran sempre en posició estable.

Proteccions personals.

- Casc homologat de seguretat.
- Guants de cuir.

- Proteccions auditives i oculars en l'utilització de la pistola clavadora.
- Cinturó de seguretat per a treballs en altura.

Proteccions col·lectives.

- Zones de treball netes i ordenades.
- Les mànegues d'alimentació o eines estaran en bon ús.
- Els buits estaran protegits amb baranes.

1.2.4.4.- Eines de treball en estructura metàl·lica.

No es preveu la seva utilització.

1.2.5.- Mitjans auxiliars

a) Descripció dels mitjans auxiliars.

Els mitjans auxiliars més utilitzats són els següents:

Bastides de serveis, usades com a element auxiliar en els treballs de tancaments i instal·lacions dels ascensors essent de dos tipus.

- Bastides penjades mòbils formades per plataformes metàl·liques suspeses de cables, mitjançant pescants metàl·lics travessant aquestes el forjat de la coberta a través d'una varilla provista de femella i contrafemella per a l'ancorat del mateix.
- Bastides de "borriquetas" o cavallets constituïdes per un tauló horitzontal de tres taulons, col·locats sobre dos peus en forma de "V" invertida sense arriostraments.

Escales utilitzades en l'obra per diferents oficis destacant dos tipus encara que un d'ells no sigui un mitjà auxiliar pròpiament dit, però dels problemes que plantegin les escales fixes farem en referència aquí.

- Escales fixes constituïdes per l'escalonat provisional a efectuar en les rampes de les escales de l'edifici, per a comunicar dues plantes distintes; d'entre totes les solucions possibles per a l'utilització del material més adequat en la formació de l'escalonat hem escollit el formigó donat que és el que presenta la major uniformitat i perquè amb el mateix bastidor podem fer tots els trams constant de dos llarguers i travessers en número igual al d'escalons de l'escala fent aquest les vegades d'encofrat.
- Escales de mà, seran de dos tipus: metàl·liques i de fusta per a treballs en altures petites i de poc temps, o per a accedir a algun lloc elevat sobre el nivell del sòl.

Visera de protecció per a accés del personal estant aquesta formada per una estructura metàl·lica com a element sustentant dels taulons, amb ample suficient per l'accés del personal perllongant-se cap a l'exterior del tancament aproximadament 2,50 m., senyalitzada convenientment.

b) Riscs més freqüents

Bastides penjades:

- Caigudes degudes a la ruptura de la plataforma de treball o a la mala unió entre dues plataformes.

- Caigudes materials.
- Caigudes originades per la ruptura dels cables.

Bastides de "borriquetas":

- Trabucades per manca d'ancoratges o caigudes del personal per no usar tres taulons com a tauler horitzontal.

Escales fixes:

- Caigudes del personal.

Escales de mà:

- Caigudes a nivells inferiors degudes a la mala col·locació de les mateixes, ruptura d'algun dels escalons, rrelliscament de la base per excessiva inclinació o estar el trespol banyat.

- Cops amb l'escala al manejar de forma incorrecta.

Visera de protecció:

- Caiguda de la visera com a conseqüència que els puntals metàl·lics no estiguin ben aplomats.
- Caiguda de petits objectes al no estar convenientment cuallada i cosida la visera.

c) Normes de seguretat.

Generals per als dos tipus de bastides de servei.

- No es dipositaran pesos violentament sobre les bastides.
- No s'acumularà massa càrrega, ni massa persones en un mateix punt.
- Les bastides estaran lliures d'obstacles i no es realitzaran moviments violents sobre elles.

Bastides penjades mòbils:

- La separació entre els pescants metàl·lics no serà superior a 3 m.

- Les bastides no seran majors de 8 m.

- Estaran provistes de baranes interiors de 0,70 m. d'alçària i 0.90 m. les exteriors amb rodapeu, en ambdues.

- No es mantindrà una separació major de 0,45 m. des dels tancaments assegurant-se aquesta mitjançant ancoratges.

- El cable tindrà una longitud suficient perquè quedin en el tambor dues voltes amb la plataforma en la posició més baixa.

- Es rebutjaran els cables que tinguin fils romputs.

Bastides de "borriquetas" o cavallets.

- En les longituds de més de 3 m. s'utilitzaran tres cavallets.
- Tindran barana i rodapeu quan els treballs s'efectuïn en altres elements que no siguin els propis cavallets o "borriquetas".

Escales de mà:

- Es col·locaran apartades d'elements mòbils que puguin esbucar-les.
- Estaran fora de les zones de pas.
- Els llarguers seran d'una sola peça, amb els escalons engalzats.
- El recolzament inferior es realitzarà sobre superfícies planes, portant en el peu elements que impedeixin el desplaçament.
- El recolzament superior es farà sobre elements resistents i plans.
- Els ascensos i descensos es faran sempre de front a elles.
- Es prohibeix manejar en les escales pesos superiors a 25 kg.
- Mai s'efectuaran treballs sobre les escales que obliguin a l'ús de les dues mans.
- Les escales dobles o de tisora estaran proveïdes de cadenes o cables que impedeixin que aquestes s'obrin al utilitzar-les.
- L'inclinació de les escales serà d'aproximadament 75° que equival a estar separada de la vertical la quarta part de la seva longitud entre els recolzaments.

Visera de protecció.

- Els recolzaments de visera, en el trespol i forjat es faran sobre jaients de fusta.
- Els puntals metàl·lics estaran sempre verticals i perfectament aplomats.
- Els taulons que formen la visera de protecció es col·locaran de forma que no es moguin, basculin o rellisquin.

d) Proteccions personals.

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Sabates amb sola antirelliscant.

e) Proteccions col·lectives.

- Es delimitarà la zona de treball en les bastides penjades, evitant el pas del personal per davall d'aquests, i que aquest coincideixi amb zones de replec de materials.
- Es col·locaran viseres o marquesines de protecció davall de les zones de treball, principalment quan s'estigui treballant amb les bastides en els tancaments de façana.
- Es senyalitzarà la zona d'influència mentre duren les operacions de muntatge i desmuntatge de les bastides.

1.3.- Esquemes i detalls

2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Estatut dels treballadors.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. Vigent l'art. 24 i el capítol VII del títol II.
- Ordenança de treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28 d'Agost de 1970, BOE 5,7,8 i 9/09/70).
- Modificacions en Ordre de 22/03/72 i Ordre de 27/07/73.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Reial decret 842/2002, de 2 d'agost).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Reglament d'aparells elevadors per a obra.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura de 1960, BOE 13 a 16, 18 a 23, 25 i 26 de Juny de 1973.
- Reglament de Seguretat en les màquines, RD 1945 de 26 de Maig de 1986, BOE 29/05/74.
- Llei bàsica de residus tòxics i perillous. Llei 20/1986.
- Reial decret 1316/1989 de 27 d'octubre. Protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant del treball.
- Reial decret 1407/92 de 20 de novembre sobre regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria d'equips de protecció individual. Modificat per R.D: 159/1995 de 3 de febrer i l'Ordre de 20/02/97.
- Decret 80/1995 de la C.A.I.B. pel qual s'estableixen les condicions de seguretat per a la instal·lació de plataformes elevadores per a càrrega, no útils per a persones.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- Decret 48/1996 de 18 d'abril de la C.A.I.B., pel qual s'estableixen les condicions de seguretat per a la instal·lació de muntacàrregues en les obres.
- Reial decret 39/1997 de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 487/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars per als treballadors.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 171/2004, de 30 de gener de 2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Reial decret 2177/2004 en el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reglament de règim intern de l'empresa constructora, en cas d'existir i que no s'oposi a cap de les disposicions citades anteriorment.

2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Els mitjans de protecció col·lectiva estaran homologats (marcat CE d'obligat compliment) i, de no existir aquests en el mercat, s'empraran els més adequats sota el criteri del Comitè de Seguretat i amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat de Seguretat.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixats un període de vida útil, rebutjant-se al seu final.

Quan, per les circumstàncies del treball, es produeixi una deterioració més ràpida en una determinada peça o equip, aquesta es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir el màxim per al qual va ser concebut, serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que, pel seu ús, hagin adquirit més deformacions o toleràncies de les admeses pel fabricant seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

2.2.1. PROTECCIONS PERSONALS.

Els mitjans de protecció personal estaran homologats (marcat CE d'obligat compliment) i, de no existir aquests en el mercat, s'empraran els més adequats sota el criteri del Comitè de Seguretat i amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat de Seguretat.

2.2.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES.

TANCAMENT D'OBRA: És obligatori barrar l'obra de manera que impedeixi al vianant l'entrada al recinte de l'obra. Aquesta tanca haurà de tenir una altura de 2 m. com a mínim i es realitzarà amb materials que ofereixin seguretat i garanteixin una conservació decorosa. Es deixarà lliure un pas mínim de 0.80 m sobre l'encintat de la vorera. En cas de no ser possible, s'habilitarà un pas protegit del tràfic rodat i degudament senyalitzat, prèvia sol·licitud dels permisos municipals pertinents.

BARANES: Disposaran de llistó superior a una altura de 90 cm, de suficient resistència per a garantir la retenció de persones i duran un llistó horitzontal intermedi així com el corresponent rodapeu.

OBERTURES A PARETS: Les obertures en parets que estiguin a menys de 90 cm sobre el pis i tinguin unes dimensions mínimes de 75 cm d'alt per 45 cm d'ample i per les quals hagi perill de caiguda de 2 m. estaran protegides per baranes, reixes o altres resguards que completin la protecció fins a 90 cm sobre el pis i que siguin capaços de resistir una càrrega mínima de 150 Kg/ml.

ESCALES D'ACCÉS: Haurà de protegir-se el recorregut de l'escala amb baranes o malles suficientment rígides (150 Kg/ml.) fins a la col·locació definitiva de la barana i tancament projectat, amb el mateix criteri que el de les baranes.

OBERTURES A PISOS: Es protegiran amb malles, xarxes de seguretat o taulons subjectes entre si i que no puguin lliscar-se.

XARXES VERTICALS: S'usaran en els treballs de desencofrats així com en aquells treballs d'acabat que es realitzin en proximitat a obertures, balconades o terrasses que ofereixin risc de caiguda d'altura. Estaran homologades i col·locades de manera que garanteixin la protecció davant l'impacte d'una persona sobre elles.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT, ELS SEUS ANCORATGES, SUPORTS I ANCORATGES A XARXES: Tindran suficient resistència per a suportar els esforços que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

INTERRUPTORS DIFERENCIALS I PRESES DE TERRA: La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de 30 mA. i per a força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la qual garanteixi d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 v. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i almenys en l'època més seca de l'any.

EXTINTORS: Seran adequats en agent extintor i grandària al tipus d'incendi previsible i es revisaran cada sis mesos, com a màxim.

XARXES PERIMETRALES: La protecció del risc de caiguda al buit per la vorera perimetral es farà mitjançant la utilització de pescants tipus forca. L'extrem de la xarxa s'ancorarà a forquilles embegudes en el forjat; les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes de treball; la corda de seguretat serà, com a mínim, de 10 mm de diàmetre, i, els mòduls de xarxa estaran lligats entre si amb cordes de poliamida, com a mínim de 3 mm de diàmetre. Es protegirà la fase de desencofrat mitjançant xarxes de la mateixa qualitat, ancorades al perímetre dels forjats.

PLATAFORMES DE TREBALL: Tindran, com a mínim, 60 cm d'ample i, les situades a més de 2 m d'altura, estaran dotades de baranes de 90 cm d'altura, llistó intermedi i rodapeu.

ESCALES DE MÀ: Haurien d'anar proveïdes de sabates antilliscants i superar en 1 m. com a mínim l'altura a salvar. Estan prohibides les escales de mà realitzades amb materials de la pròpia obra (fustes, etc.).

Les escales de mà es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada. Els punts de suport de les escales de mà haurien d'assentar-se sòlidament sobre un suport de dimensions adequades i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal. Les escales suspeses es fixaran de forma segura i, excepte les de corda, de manera que no puguin desplaçar-se i s'evitin els moviments de balanceig.

S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o

qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent. Les escales de mà per a fins d'accés haurien de tenir la longitud necessària per a sobresortir almenys un metre del plànol de treball al que s'accedeix. Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles haurien d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada. Les escales amb rodes haurien d'haver-se immobilitzat abans d'accedir a elles. Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura del possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal.

L'ascens, el descens i els treballs des d'escales s'efectuaran d'enfront d'aquestes. Les escales de mà haurien d'utilitzar-se de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció segurs. Els treballs a més de 3,5 metres d'altura, des del punt d'operació al sòl, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives. El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura. Es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador. Les escales de mà no s'utilitzaran per dues o més persones simultàniament.

No s'empraran escales de mà i, en particular, escales de més de cinc metres de longitud, sobre la resistència de la qual no es tinguin garanties. Queda prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.

Les escales de mà es revisaran periòdicament. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta pintades, per la dificultat que això suposa per a la detecció dels seus possibles defectes.

BASTIDES: Les bastides haurien de projectar-se, muntar-se i mantenir-se convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides haurien de construir-se, dimensionar-se, protegir-se i utilitzar-se de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida triada, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, haurà d'efectuar-se un càlcul de resistència i estabilitat, tret que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.

En funció de la complexitat de la bastida triada, haurà d'elaborar-se un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul que es refereix l'apartat anterior haurien de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla podrà adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida que es tracti.

A l'efecte del disposat en el paràgraf anterior, el pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge serà obligatori en els següents tipus de bastides:

- a) Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), instal·lades temporalment sobre un edifici o una estructura per a tasques específiques, i plataformes elevadores sobre masteler.
- b) Bastides constituïdes amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, voladissos o altres elements l'altura dels quals, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastida, excedeixi de sis metres o disposin d'elements horitzontals que salvin vols i distàncies superiors entre suports de més de vuit metres. S'exceptuen les bastides de cavallets o borriquetas.
- c) Bastides instal·lades en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància de les quals entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'altura.
- d) Torres d'accés i torres de treball mòbils en els quals els treballs s'efectuïn a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl. No obstant això, quan es tracti de bastides que, tot i estar incloses entre les anteriorment esmentades, disposin del marcat "CE", per ser-les d'aplicació una normativa específica en matèria de Comercialització, l'esmentat citat pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge

dels equips, tret que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.

Els elements de suport d'una bastida haurien d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció en la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant haurà de tenir una capacitat suficient. S'haurà de garantir l'estabilitat de la bastida. Haurà d'impedir-se mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en altura.

Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida haurien de ser apropiades per al tipus de treball que es va a realitzar, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli en elles amb seguretat. Les plataformes de les bastides es muntaran de tal forma que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No haurà d'existir cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.

Quan algunes parts d'una bastida no estiguin llistes per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts haurien de contar amb senyals d'avertiment de perill general, conformement al Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.

Les bastides només podran ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, destinada en particular a:

- a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida que es tracti.
- b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida que es tracti.
- c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
- d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament a la seguretat de la bastida que es tracti.
- i) Les condicions de càrrega admissible.
- f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat.

Quan, de conformitat amb l'apartat 4.3.3 del RD 2177/04, no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i conti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic.

Les bastides haurien de ser inspeccionades per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

- a) Abans de la seva posada en servei.
- b) A continuació, periòdicament.
- c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar a la seva resistència o a la seva estabilitat.

2.2.3. PROTECCIONS COMPLEMENTÀRIES: Aquelles proteccions que no estiguessin reflectides en l'Estudi de Seguretat i fossin necessàries, es justificaran amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat.

2.3. SERVEIS DE PREVENCIÓ.

L'organització dels recursos necessaris per al desenvolupament de les activitats preventives es realitzarà per l'empresari conformement a alguna de les modalitats següents:

- a. Assumint personalment tal activitat.
- b. Designant a un o diversos treballadors per a portar-la a terme.
- c. Constituint un servei de prevenció propi.
- d. Recorrent a un servei de prevenció aliè.

2.3.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE.

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i higiene.

Segons la reforma del marc normatiu de prevenció de riscos laborals (Llei 54/03), tot contractista (empresa contractada directament pel promotor) que participi en l'execució d'una obra haurà de disposar en l'obra de recursos preventius propis.

Aquests mitjans preventius presencials es concretaran en una persona amb titulació suficient com a mínim a nivell bàsic. Aquesta persona serà independent del personal del servei de prevenció que pugui assistir a l'obra, podent ser personal del propi contractista.

2.3.2. SERVEI MÈDIC.

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat.

L'empresari (contractista i/o subcontractista) garantirà als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball.

2.3.3. DELEGAT DE PREVENCIÓ I COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE

Es nomenarà un o diversos Delegats de Prevenció segons el nombre de treballadors de l'empresa d'acord amb el previst en article 35 de la Llei 31/1995 sobre Prevenció de Riscos Laborals.

A empreses de fins a trenta treballadors, el Delegat de Prevenció podrà ser el Delegat del Personal.

Es constituirà el Comitè quan en l'empresa o centre de treball es superin els cinquanta treballadors segons l'article 38 de la LPRL o, si escau, segons el que disposi el Conveni Col·lectiu.

El Comitè de Seguretat i Salut tindrà les següents competències:

- a. Participar en l'elaboració, posada en pràctica i avaluació dels plans i programes de prevenció de riscos en l'empresa.
- b. Promoure iniciatives sobre mètodes i procediments per a l'efectiva prevenció dels riscos, proposant a l'empresa la millora de les condicions o la correcció de les deficiències existents.

En l'exercici de les seves competències, el Comitè de Seguretat i Salut estarà facultat per a:

- a. Conèixer directament la situació relativa a la prevenció de riscos en el centre de treball, realitzant a aquest efecte les visites que estimi oportunes.
- b. Conèixer quants documents i informes relatius a les condicions de treball siguin necessaris per al compliment de les seves funcions, així com els procedents de l'activitat del servei de prevenció, si escau.
- c. Conèixer i analitzar els danys produïts en la salut o en la integritat física dels treballadors, a fi de valorar les seves causes i proposar les mesures preventives oportunes.
- d. Conèixer i informar la memòria i programació anual de serveis de prevenció.

2.4. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit. Es disposarà en l'obra d'una persona amb els coneixements necessaris per a primers auxilis i cures d'urgència.

2.5. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Es disposarà de vestuaris i serveis higiènics degudament dotats d'acord al nombre de treballadors que han de participar en l'obra.

El vestuari disposarà de taquilles individuals amb clau i seients.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un W.C. per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls i calefacció.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

2.6. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

Cada contractista de l'obra està obligat a redactar un Pla de Seguretat i salut, adaptant aquest Estudi de Seguretat als mitjans que disposi i els seus mètodes d'execució. Aquest pla haurà de ser aprovat pel coordinador de Seguretat de l'obra.

OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.

Contractistes i subcontractistes:

L'empresa constructora està obligada a complir les directrius establertes en el present Estudi de Seguretat i Higiene a través de la confecció i aplicació del Pla de Seguretat. Aquest Pla de Seguretat haurà de comptar amb l'aprovació del mateix per part del Coordinador de Seguretat i la seva realització serà prèvia a l'inici dels treballs.

L'empresa constructora complirà les normes d'aquest Estudi de Seguretat i Higiene, responant solidàriament dels danys que es deriven de l'incompliment o infraccions del mateix (incloent les empreses subcontractadas i empleats).

Totes les empreses que participin a l'obra haurien d'haver desenvolupat, amb caràcter general, un Programa d'Avaluació de Riscos relatiu a l'activitat que desenvolupen, independentment de l'obligatorietat

de desenvolupar un Pla de Seguretat adaptat a l'obra en concret en el cas que hagin estat contractats directament pel promotor.

Tant contractistes com subcontractistes haurien d'adoptar les mesures necessàries per a garantir el compliment de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, el Reial decret de Seguretat en obres de construcció, el Reglament dels Serveis de prevenció, la Llei 54/2003 que modifica la Llei de prevenció i el desenvolupament de l'article 24 d'aquesta llei que fixa el RD 171/2004.

També vetllaran pel compliment de la resta de disposicions vigents en matèria de seguretat i salut, equips de treball, peces de protecció, etc.

S'adoptaran les mesures necessàries per a garantir la coordinació en obra de les activitats preventives i la presència en obra dels recursos preventius propis.

Promotor.

Amb la reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos, el promotor no pot eludir la seva obligació de garantir el compliment en l'obra de les mesures preventives desenvolupades en la normativa ja citada.

Per a això tindrà l'obligació de nomenar un coordinador de seguretat, les funcions del qual es detallen més endavant.

El règim de sancions desenvolupat en la reforma del RD Legislatiu 5/2000 deixa bé clar el grau de responsabilitat del promotor davant l'incompliment de les normes reglamentàries en matèria de seguretat.

Coordinador de Seguretat.

És obligatori el seu nomenament per part del Promotor de l'obra.

Les obligacions del coordinador de seguretat queden recollides en l'article 8 del RD 1627/97 sobre Seguretat en Obres de Construcció:

- a) Coordina l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat.:
 - 1er.) En prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - 2on.) En estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- b) Coordina les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.
- c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.
- d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- i) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

RECURSOS PREVENTIUS

Cadascun dels empresaris que participi en l'execució de l'obra haurà de disposar en la mateixa dels recursos preventius propis adequats a la característiques de l'obra i dels treballs a realitzar, la presència dels quals serà constant durant el desenvolupament de l'obra. Aquesta mesura afecta a contractistes i subcontractistes.

S'entén per recursos preventius propis:

Un o diversos treballadors designats de l'empresa.

Un o diversos membres del servei de prevenció de l'empresa.

Un o diversos membres del servei de prevenció aliè contractat per l'empresa.

NORMES EN CAS DE CERTIFICACIÓ D'ELEMENTS DE SEURETAT.

L'abonament de les partides pressupostades en aquest estudi i concretades posteriorment al Pla de Seguretat i Higiene de l'obra, ho realitzarà la propietat de la mateixa al contractista, mitjançant el sistema de certificacions.

Una vegada al mes la constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de seguretat, s'haguessin realitzat en obra, cenyint-se a l'estudi i d'acord amb els preus contractats per la propietat. Aquesta valoració serà revisada i aprovada pel coordinador de Seguretat.

El pagament de les certificacions serà conforme s'estipuli en el contracte d'obra.

En realitzar el pressupost d'aquest estudi de seguretat s'han tingut en compte només les partides que intervenen com a mesures estrictes de seguretat i no els mitjans auxiliars.

En cas de realitzar-se unitats no previstes en aquest pressupost, es definiran les mateixes adjudicant-se'ls un preu i procedint-se al seu abonament com en els apartats anteriors.

En cas de plantejar-se una revisió de preus, el contractista comunicarà per escrit la seva proposició a la propietat, sota el vist i plau del Coordinador de Seguretat.

ORGANITZACIÓ DE LA SEURETAT EN L'OBRA.

S'han de dur al llarg de l'execució de l'obra una sèrie d'índexs, com poden ser:

a) Índex d'incidència: el qual ens reflecteix el nombre de sinistres amb baixa esdevinguts per cada 100 treballadors.

$$\text{Índex d'incidència} = \frac{\text{nº d'accidents amb baixa}}{\text{nº de treballadors}} \times 100$$

b) Índex de freqüència: que ens reflecteix el nombre de sinistres amb baixa per cada milió d'hores treballades.

$$\text{Índex de freqüència} = \frac{\text{nº d'accidents amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

c) Índex de gravetat: que ens indica el nombre de jornades perdudes per cada mil hores treballades.

$$\text{Índex de gravetat} = \frac{\text{nº jornades perdudes per accident amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

d) Durada mitja de la incapacitat: ens indica el nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa.

$$\text{Durada mitja de incapacitat} = \frac{\text{nº jornades perdudes per accident amb baixa}}{\text{nº d'hores treballades}} \times 10$$

Tots aquests índexs es reflectiran en una sèrie de fitxes de control a aquest efecte.

PARTS DE DEFICIÈNCIES.

Els parts d'accidents i deficiències observades es recolliran amb les següents dades:

A) Part d'accident:

- Identificació de l'obra.
- Dia, mes i any de l'accident.
- Hora de l'accident.
- Nom de l'accidentat.
- Categoria i ofici de l'accidentat.
- Lloc i/o treball que es va produir l'accident
- Causes de l'accident.
- Lloc de trasllat per a hospitalització.
- Testimonis de l'accident.

B) Parts de deficiències:

- Identificació de l'obra.
- Data de deficiència.
- Lloc de la deficiència o treball.
- Informe sobre la deficiència.
- Estudi sobre la millora de la deficiència.

ESTADÍSTIQUES.

Tots els parts de deficiències s'arxivaran ordenats per dates des de l'inici de l'obra, fins a la seva conclusió, complementant-se amb les observacions del Comitè de Seguretat; donant-se el mateix tractament als parts d'accidents.

Els índexs de control es reflectiran mensualment en forma de gràfics que permetin realitzar unes conclusions globals i un seguiment dels mateixos de forma clara i ràpida.

RESPONSABILITAT I ASSEGURANCES.

Serà obligatori que els Tècnics responsables tinguin cobertura en matèria de responsabilitat civil professional; així mateix, el contractista tindrà cobertura de responsabilitat civil en l'activitat industrial que desenvolupa, tenint també cobert el risc dels danys a terceres persones de les quals pugui resultar responsabilitat civil extra contractual al seu càrrec, per fets de culpa o negligència.

Per altra banda, el contractista estarà obligat a tenir un segur en la modalitat de tot risc en la construcció durant el desenvolupament de l'obra.

REGIM D'INFRACCIONS I SANCIONS

El capítol II de la Llei 54/2003 introdueix modificacions en el Reial decret Legislatiu 5/2000 sobre infraccions i sancions en l'ordre social.

Passen a ser subjectes responsables dels incompliments en matèria de seguretat i salut que es produeixin en una obra els empresaris titulars del centre de treball, els promotors i els propietaris de l'obra així com els treballadors per compte propi.

Seran infraccions greus:

- Incomplir l'obligació d'integrar la prevenció de riscos laborals en l'empresa a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció.
- No portar a terme les avaluacions de riscos i, si escau, les seves actualitzacions i revisions, així com els controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors que procedeixin, o no realitzar aquelles activitats de prevenció que fessin necessàries els resultats de les avaluacions, amb l'abast i contingut establerts en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- Incomplir l'obligació d'efectuar la planificació de l'activitat preventiva que derivi com necessària de l'avaluació de riscos, o no realitzar el seguiment de la mateixa, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals.
- No adoptar l'empresari titular del centre de treball les mesures necessàries per a garantir que aquells altres que desenvolupin activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequades sobre els riscos existents i les mesures de protecció, prevenció i emergència.
- No designar a un o diversos treballadors per a ocupar-se de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa o no organitzar o concertar un servei de prevenció quan això sigui preceptiu.
- La falta de presència dels recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència.
- No facilitar als treballadors designats o al servei de prevenció l'accés a la informació i documentació assenyalades en l'apartat 1 de l'article 18 i en l'apartat 1 de l'article 23 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Incomplir l'obligació d'elaborar el pla de seguretat i salut en el treball amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, en particular per manca d'un contingut real i adequat als riscos específics per a la seguretat i la salut dels treballadors de l'obra.
- Incomplir l'obligació de realitzar el seguiment del pla de seguretat i salut en el treball, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals.

També seran faltes greus l'incompliment de les següents obligacions corresponents al Promotor:

- No designar els coordinadors en matèria de seguretat i salut quan això sigui preceptiu.
- Incomplir l'obligació que s'elabori l'estudi o, si escau, l'estudi bàsic de seguretat i salut, quan això sigui preceptiu, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, o quan talis estudis presentin deficiències o manques significatives i greus en relació amb la seguretat i la salut en l'obra.
- No adoptar les mesures necessàries per a garantir, en la forma i amb l'abast i contingut previstos en la normativa de prevenció, que els empresaris que desenvolupen activitats en l'obra rebin la informació i les instruccions adequades sobre els riscos i les mesures de protecció, prevenció i emergència.

- No complir els coordinadors en matèria de seguretat i salut les obligacions establertes en l'article 9 del Reial decret 1627/1997 com a conseqüència de la seva falta de presència, dedicació o activitat en l'obra.
- No complir els coordinadors en matèria de seguretat i salut les obligacions, distintes de les citades en els paràgrafs anteriors, establertes en la normativa de prevenció de riscos laborals quan tals incompliments tinguin o puguin tenir repercussió greu en relació amb la seguretat i salut en l'obra.

Seràn infraccions molt greus:

- No adoptar el promotor o l'empresari titular del centre de treball, les mesures necessàries per a garantir que aquells altres que desenvolupin activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequades, en la forma i amb el contingut i abast establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, sobre els riscos i les mesures de protecció, prevenció i emergència.
- La falta de presència dels recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència.
- Permetre l'inici de la prestació de serveis dels treballadors posats a disposició sense tenir constància documental que han rebut les informacions relatives als riscos i mesures preventives, posseeixen la formació específica necessària i compten amb un estat de salut compatible amb el lloc de treball a ocupar.

REIAL DECRET 1627/97, EXTRACTE.

- En tota obra de construcció, el Promotor haurà de fer redactar un Estudi de Seguretat redactat per un tècnic competent i visat pel col·legi professional corresponent (art. 4).
- Quan en l'obra participi més d'una empresa, o empresa i treballadors autònoms, el Promotor haurà de nomenar un Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra (art. 3.2).
- Cada contractista que participi en l'obra haurà de redactar un Pla de Seguretat que desenvolupi l'Estudi de Seguretat el qual haurà de ser aprovat pel coordinador de Seguretat. (art. 7). Tenen caràcter de contractistes totes les empreses contractades directament pel promotor.
- En l'obra haurà d'existir un Llibre d'Incidències, habilitat pel col·legi Professional de Coordinador de Seguretat (art. 13).
- En els art. 11 i 12 es fixen les obligacions dels contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Abans de l'inici de l'obra el Promotor haurà d'efectuar un Avís Previ a l'autoritat laboral competent (art. 18 i 19). Aquest Avís previ haurà d'actualitzar-se a mesura que s'incorporin nous contractistes i/o subcontractistes a l'obra.

Cadascuna de les empreses que participi en l'execució de l'obra haurà de disposar dels recursos preventius propis segons es recull en el present Plec i en compliment de l'article 4º de la Llei 54/2003.

Palma de Mallorca, a 19 de març de 2014

Alicia Rivas Pascual
Arquitecte Tècnic

3.- ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

4.- PLÀNOLS GENERALS I DE L'OBRA