

ANNEX C. Estudi bàsic de seguretat i salut





SUMARI

SUMARI	3
C.1 MEMÒRIA.	9
C.1.1 OBJECTE DE L' ESTUDI.....	9
C.1.1.1 Promotor.....	9
C.1.2 CARACTERISTIQUES DE L' OBRA.....	9
C.1.2.1 Emplaçament i descripció del solar.	9
C.1.2.2 Existència d'instal.lacions	10
C.1.2.3 Centre sanitari més proper.	10
C.1.2.4 Descripció de l' obra.	10
C.1.2.5 Pla d' execució d' obres. Duració fases i ma d' obra.	13
C.1.2.6 Operacions prèvies a l' execució de les obres.....	13
C.1.2.7 Pressupost ,terminis i característiques.....	16
C.1.3 RISCS, PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.....	18
C.1.3.1 Moviments de terres.....	18
C.1.3.2 Fonaments.....	21
C.1.3.3 Encofrats.	23
C.1.3.4 Ferralla.....	26
C.1.3.5 Formigonats.....	28
C.1.3.6 Ram de paleta.	31
C.1.3.7 Estructura prefabricada de formigó.	36
C.1.3.8 Cobertes	39
C.1.3.9 Mitjans auxiliars (I).....	42
C.1.3.10 Mitjans auxiliars(II).....	44
C.1.3.11 Mitjans auxiliars (III).....	48
C.1.3.12 Maquinària d' obra.	49
C.1.3.13 Màquines per a moviment de terres.	50
C.1.3.14 Grues.	53
C.1.3.15 Màquines eines.	56



C.1.3.16	Vehicles de transport.	60
C.1.3.17	Compressors.	62
C.1.4	CONTROL DE SEGURETAT A L' OBRA.	64
C.1.4.1	Control del nivell de seguretat a l' obra.	64
C.1.4.2	Posada en obra de les proteccions col·lectives.	64
C.1.4.3	Manteniment de les proteccions col·lectives.	64
C.1.4.4	Amidament i control d' entrega de les robes de protecció personal i petita maquinària.	65
C.1.5	DOCUMENTS TIPUS DE CONTROL PER A SER COMPLIMENTATS.	65
C.1.6	DESCRIPCIÓ DE LA PREVENCIÓ DEFINIDA PEL MANTENIMENT POSTERIOR DE L'EDIFICACIÓ.	66
C.1.6.1	Durant la fase d' execució de l' obra.	66
C.1.6.2	Paralització de l' obra.	67
C.1.6.3	Represa de les obres.	67
C.1.6.4	Prevenció d' incendis a l' obra.	68
C.1.6.5	Després de la recepció final d' obra.	68
C.1.7	ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT A L' OBRA.	68
C.1.7.1	Obligacions de l' Empresa Constructora.	69
C.1.8	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.	71
C.1.9	TIPUS D' INSTAL·LACIONS PER ALS TREBALLADORS.	72
C.1.10	FORMACIÓ EN SEGURETAT I HIGIENE.	73
C.2	PLEC DE CONDICIONS	73
C.2.1	NORMES I DISPOSICIONS LEGALS D' APLICACIÓ.	73
C.2.1.1	GENERAL.	73
C.2.1.2	PREVENCIÓ.	74
C.2.1.3	ALTRES.	75
C.2.2	PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT.	76
C.2.3	PRINCIPIS GENERALS APLICABLES EN L' EXECUCIÓ DE L' OBRA.	78
C.2.4	CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.	78
C.2.5	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).	79
C.2.5.1	Casc.	79
C.2.5.2	Calçat de seguretat.	80
C.2.5.3	Guants.	81



C.2.5.4 Cinturons de seguretat.....	81
C.2.5.5 Protectors auditius.....	82
C.2.5.6 Protectors de l' aparell respiratori.....	82
C.2.5.7 Protectors de la vista.....	83
C.2.5.8 Roba de treball.....	83
C.2.6 SISTEMES DE PROTECCIONS CO-LECTIVES (SPC).....	84
C.2.6.1 Tanca d' obra.....	84
C.2.6.2 Tanques autònomes de limitació i protecció.....	84
C.2.6.3 Rampes d' accés.....	84
C.2.6.4 Talls verticals del terreny.....	84
C.2.6.5 Topall de desplaçament de vehicles.....	84
C.2.6.6 Serveis higiènics.....	84
C.2.6.7 Estintolaments i encofrats.....	85
C.2.6.8 Baranes de protecció.....	85
C.2.6.9 Plataforma de descàrrega.....	85
C.2.6.10 Tapes per petits forats i arquetes.....	85
C.2.6.11 Xarxes perimetrals verticals.....	86
C.2.6.12 Xarxes horitzontals.....	86
C.2.6.13 Cables de subjecció de cinturó de seguretat (ancoratges).....	86
C.2.6.14 Escales de mà.....	86
C.2.6.15 Baixant d' enderroc.....	87
C.2.6.16 Regs.....	87
C.2.6.17 Electricitat: Interruptors diferencials i preses de terra.....	87
C.2.6.18 Extintors.....	87
C.2.6.19 Protecció dels treballs en coberta.....	88
C.2.6.20 Bastides metàl·liques.....	88
C.2.6.21 Tendals.....	88
C.2.6.22 Marquesina de protecció contra caiguda d' objectes.....	89
C.2.6.23 Xarxa vertical protectora de treballs en terrasses.....	89
C.2.6.24 Proteccions complementàries.....	89



C.2.7	REGIM DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ	89
C.2.7.1	Fonamentacions i sistemes de contenció	90
C.2.7.2	Estructures	90
C.2.7.3	Cobertes	91
C.2.7.4	Tancaments exteriors	91
C.2.7.5	Escales	92
C.2.7.6	Particions i acabats interiors	92
C.2.7.7	Instal·lacions	93
C.2.7.8	Seguretat	94
C.2.8	SERVEIS DE PREVENCIÓ	95
C.2.8.1	Serveis Tècnics de Seguretat i Salut	95
C.2.8.2	Servei Mèdic	95
C.2.9	COMITÉ DE SEGURETAT I SALUT	95
C.2.10	FORMACIÓ	95
C.2.11	CONTROL D'ACTUACIONS PREVENTIVES	96
C.2.12	INSTAL·LACIONS MÈDIQUES	96
C.2.13	INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT	96
C.2.14	COORDINADOR DE SEGURETAT	96
C.2.15	CONDICIONS ECONÒMIQUES	97
C.2.16	AVÍS PREVI	97
C.2.17	PLÀ DE SEGURETAT I SALUT	97
C.2.18	LLIBRE D'INCIDÈNCIES	98
C.3	PRESSUPOST.	99





C.1 MEMÒRIA.

C.1.1 OBJECTE DE L' ESTUDI

Aquest Estudi de Seguretat i Higiene recull, durant la construcció de la part d'obra que correspon, totes les previsions de prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per fixar els mitjans i mesures de seguretat i higiene a aplicar durant els treballs, en funció dels riscos previstos, tot això sota l'aprovació expressa de la Direcció facultativa de l'obra, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 de octubre, per el que s'estableix l'obligatorietat de l'inclusió d'un Estudi de Seguretat i Higiene en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques i el seu posterior desenvolupament en el corresponent Pla de Seguretat i Higiene.

C.1.1.1 Promotor.

El promotor es Comercial de Materials del Solsonès, domiciliat al carrer de la Sàlvia nº2 del P.I. d'Olius a la població d'Olius, amb NIF A58036989.

C.1.2 CARACTERISTIQUES DE L' OBRA.

C.1.2.1 Emplaçament i descripció del solar.

La parcel·la on es troben les instal·lacions actuals està situada en el carrer de la Sàlvia nº 2 del P.I. d'Olius en la població d'Olius i correspon a la parcel·la nº 1 .Té una forma aproximadament rectangular, de 130,60 m de façana per la carretera de Manresa C-55 i 350 m metres de profunditat i amb una superfície de 37390 m² .

Degut a les necessitats d'espai per l'ampliació de les instal·lacions, es disposarà també de parcela nº 2, anexe a l'anterior, de forma triangular i de 11042 m² , essent la superfície total de les dues parcel·les de 48432 m² .



C.1.2.2 Existència d'instal.lacions

La parcel.la ja disposa de tots els serveis, subministre d' aigua sanitària, xarxa de clavegueram, xarxa de telefonia i subministrament elèctric. Els vials es troben pavimentats, fetes les voravies i disposen d'enllumenat públic. Es projectaran els guals i accessos necessaris pel desenvolupament de la futura activitat.

No existeix cap línia aèria elèctrica que pugui interferir els treballs en altura.

C.1.2.3 Centre sanitari més proper.

El centre assistencial més proper és el Centre Sanitari del Solsonès a la Plaça Guitart,1, SOLSONA.

L'Hospital més proper és l'Hospital General de Manresa.

C.1.2.4 Descripció de l' obra.

L'obra consisteix en construir la nova planta aprofitant al màxim els elements constructius actuals i evitar interrompre la producció el mínim possible.

Per necessitat del procés productiu serà necessari cobrir grans llums i augmentar l'alçada lliure d'algunes naus de l'edifici per tal de deixar una planta de producció el més diàfana possible. Tambés es precisarà augmentar la capacitat de carga dels ponts grua d'algunes naus per tant hi haurà pilars que no s'aprofitaran.

S'enderrocaran i retiraran els elements no desitjats de l'actual edifici, i pel nou disseny s'ha escollit una estructura formada en la seva totalitat per elements prefabricats de formigó per diversos motius:

- L'actual edifici està format en gran part per peces prefabricades de formigó.
- Plaç d'execució ràpid.
- Possibilitat de cobrir grans llums per tal de deixar una planta el més diàfana possible.
- Minimitza la producció de residus a l'obra.

- **Moviment de terres i enderrocs.**



Es durà a terme els moviments de terres i enderroc que siguin necessaris per dur a terme el projecte. Les terres i runes es carregaran sobre camió, i es transportaran a abocador.

- **Fonamentació.**

La fonamentació es farà a base de sabates aïllades, combinades i riostres.

Formigó de neteja i anivellament: HM-17,5, consistència plàstica, diàmetre màxim de l' àrid 40 mm.

Sabates i fonaments correguts : Formigó: HA-25, consistència plàstica, d. màxim de l' àrid 40 mm, Acer. B5006, límit elàstic 5.100 Kp/cm².

Deixant els fons dels calzes completament nivellats per posterior encastament de pilars.

- **Estructura.**

L'estructura serà prefabricada de formigó. per als edificis de nova construcció, l'estructura serà la següent:

1. *Edifici 2:* L'estructura de l'edifici 2, formada per elements prefabricats de formigó PUJOL, estarà formada per pòrtics amb encavallades tipus jàssera peraltada I-40 amb una pendent del 10% amb cantell variable de 65 a 160 cm i 20,25 metres de llum. Aquestes estan recolzades sobre el cap de pilars de secció 50x50 cm, encastats 1 metre a fonamentació, amb una separació entre pòrtics de 5,36 , 6 i 9 m , i amb mènsules per suportar 2 ponts grua de 10 t. L'alçada lliure de la nau sota peraltada serà de 9,55 metres. Cada nau disposarà de dos pòrtics testers formats per jàsseres riostra-65 i recolzats sobre pilars de 50 x 50. Es disposa de bigues d'arriostament tipus canal H-40 recolzades sobre els pilars a través d'un encaix al cap, de 40 cm de cantell i 40 d'amplada, que alhora d'arriostar els pòrtics, recolliran l'aigua de coberta.
2. *Edifici 4:* Estructura de formigó armat format per una planta baixa i una primera planta de 5,10 m i 4,14 m d'alçada lliure respectivament. L'alçada de l'estructura en el seu punt més alt és de 11,05 m. Pilars de formigó armat prefabricats de 50 x 50 cm de secció i 10,89 m d'alçada i encastats un metre a fonamentació, i pilars de 40 x40 cm de secció i 4,10 m d'alçada encastats 60 cm a fonamentació. El forjat de la primera planta consisteix en plaques alveolars prefabricades de formigó armat pretensat, tipus 30.5 de 30 cm de cantell i 1,20 m d'amplada, amb capa de compressió de 5 cm de formigó HA-25/P/20/IIa i malla electrosoldada d'acer B-500T 20 x 30 D6. Aquestes plaques recolzen sobre unes jàsseres rectangulars de 40 x 100 per als pòrtics centrals i de 40 x 80 per als extrems., que alhora es recolzen sobre els pilars mitjançant mènsules.



3. *Edifici 1 i 3:* Nomès es procedirà al canvi de tancaments i coberta.

- **Coberta.**

La cobert de l'edifici 4 serà a base de placa TT recolzada sobre jàsseres tipus L i T, i aïllant tipus IBR i planxa . Les cobertes dels altres edificis consistiran en una coberta tipus sandwix sobre biguetes pretensades que es recolzen sobre peraltada.

- **Tancaments.**

Els tancaments estaran formats per panells prefabricats verticals de 2,4 m d'ample col·locats longitudinalment i de longitud 11,56 m i 6m amb una longitud d'empotrament de 20 cm per recolzar sobre fonamentació; i panells de tancament horitzontals aguantats sobre els pilars de 10,12 m de llargada. L' ample dels panells serà de 20 cm. de gruix.

La façana Nord Est i Sud Est es troben acabat en àrid vist blanc i àrid vist segre, en la façana la façana Nord Oest en àrid vist segre, i en la Sud Oest en llis gris. Tots els tancaments interiors que estiguin formats per panells prefabricats, tindran acabat llis gris.

Als panell prefabricats es deixaran les obertures necessàries segons les necessitats de la propietat i per tal de complir les línies d'evacuació i molls de càrrega.

- **Acabats interiors.**

A l' interior d' acord amb les especificacions, classes i detalls descrits a la Memòria del Projecte , el que fa a paviments, revestiments, fusteria, pintura, acabats:

- **Sanejament.**

La xarxa interior serà de tub P.V.C. i els baixants també. En cas d'aparèixer algun element aliè al procés constructiu, és obligat avisar a la Direcció Facultativa i a les empreses subministradores afectades, si s'escau.

- **Subministrament d'energia elèctrica i d'aigua potable.**

A partir de les connexions de les Companyes subministradores s'instal·laran els preceptius elements de protecció i maniobra i els quadres de control necessaris per efectuar l'alimentació de les diferents parts i elements de l'obra .



C.1.2.5 Pla d'execució d'obres. Duració fases i ma d'obra.

El procés d'execució i la duració de l'obra s'ajustarà al següent esquema:

Preparació i excavació de terres:	2,5 mesos
Fonamentació i xarxa de sanejament:	2,5 mesos
Estructura:	3 mesos
Coberta i tancaments:	3,5 mesos
Pavimentació:	1,5 mesos

Es considera que el termini d'execució de l'obra, si no sorgeixen imprevistos, serà de 13 mesos

El promig màxim de treballadors previst en estada conjunta a l'obra serà de 5 operaris.

C.1.2.6 Operacions prèvies a l'execució de les obres.

- **Localització dels serveis i proteccions de conduccions.**

S'efectuaran una sèrie de cates per a fer un reconeixement del subsòl i, si es greugés convenient es complementaria amb un estudi geotècnic per a completar la informació de les característiques del terreny. Paral·lelament a l'esmentat estudi s'haurà de recollir tota la informació possible sobre la situació de les conduccions dels diferents serveis (clavegueram, aigües, gas, electricitat, telèfon, etc) que existeixin a les proximitats del solar. A continuació s'harà de confirmar mitjançant la pràctica de cates la situació real de dites conduccions- Si l'excavació de terres necessàries per a efectuar la fonamentaria pot afectar l'estabilitat de les conduccions existents, s'haurà de:

- Posar-se en contacte amb la Companya corresponent per anul·lar el subministre d'aquest tram, a fi d'evitar possibles fugues.



- Col·locar les subjeccions o apuntaments necessaris per evitar la ruptura de les conduccions.
- Protegir les conduccions que es trobin apropo del punt d'operacions de la maquinària pesada.
- No es podrà aproximar l'excavació mecànica a menys d'un metre de qualsevol conducció.

- **Caseta d'obra.**

La caseta d'obra estarà dotada dels elements necessaris per a guardar la documentació i els plànols d'obra, així com un espai per a poder examinar-los amb una certa comoditat. En un lloc fàcilment accessible es col·locarà una farmaciola per a primeres cures i un tauler d'anuncis.

- **Vestuaris, sanitaris i menjadors.**

S'utilitzaran barracons prefabricats. En el cas de que la direcció facultativa ho cregui convenient, aquests es poden traslladar a l'interior de l'obra, a nivell de planta baixa, sempre que s'hagi desencofrat el sostre de la mateixa.

Els locals estaran proveïts de seients i armaris individuals per a desar la roba i el calçat. Es col·locarà un lavabo amb aigua corrent i paper higiènic.

- **Magatzem d'eines i petit material.**

A la mateixa zona en què s'instal·li la caseta d'obra i els vestuaris lavabos, s'ubicarà una caseta destinada a emmagatzemar les eines i el petit material necessari pel desenvolupament de l'obra. Aquest magatzem pot ser compatible amb el de la caseta d'obra.

- **Instal·lació elèctrica provisional d'obra.**

Es col·locarà un quadre d'escomesa elèctrica que pugui subministrar convenientment el corrent de les diverses màquines i altres quadres de distribució.



El subministre a aquest quadre des de l' exterior s' efectuarà mitjançant un cable aeri aïllat de tensió nominal de 1000 volts com a mínim.

Es situarà el quadre elèctric, al costat de la caseta d' obra i es protegirà de la intempèrie.

Contindrà en el seu interior el fusible de seguretat , comptadors de força i llum i els dispositius de comandament, i protecció contra curtcircuits i sobrecàrregues. Els interruptors diferencials seran d' alta seguretat per a preveure el cas de que alguna màquina no estigués correctament connectada a la instal·lació de presa de terra.El quadre haurà de tenir a més a més les corresponents clavilles per a connectar els cables de l' escomesa de les màquines i quadres de distribució.

Els quadres elèctrics generals repartidors del corrent de les diverses instal·lacions de l' obra hauran de tenir instal·lats "relès" diferencials per a la força i per a l' enllumenat. Els "relès" per a la força seran de 0,30 A. de sensibilitat i hauran de tenir a la presa de terra una resistència no superior a 37 Ohms.Els interruptors diferencials per a l' enllumenat seran de 0,3 A de sensibilitat (alta sensibilitat) i s' hi connectarà tota la instal·lació d' enllumenat així com les eines elèctriques portàtils.

Totes les màquines grans d' obra (grues, serres, formigoneres, etc) tindran "relès" de força, tenint en compte que ha d' arribar a cadascuna d' elles la presa de terra se és que no en tèn una de pròpia , o no s' alimenten des de transformadors de separació. Tots els borns de la maquinària i dels quadres elèctrics que estiguin en tensió o siguin susceptibles d' estar-hi han d' estar protegits amb una carcassa de material aïllant.

Es aconsellable que els materials elèctrics per obra siguin armats o blindats ja que generalment corren el risc de rebre cops o escalfaments. Els cables d' alimentació dels equips mòbils tindran les cobertes protegides amb material resistent a l' abrasió.

La conducció ha d' estar protegida del pas de màquines i persones, en previsió del deteriorament de la coberta aïllant dels cables. S' utilitzarà la xarxa aèria, l' empotrament o l' enterrament en el sol.

Es disposarà en obra de recanvis d' iguals característiques a les dels quadres, en números suficient per a que en tot moment pugui acoblar-se o substituir-se en màquines i elements que els faci falta o que fossin de diferents característiques. Per a evitar grans xarxes provisionals de cables, amb el conseqüent desordre, és convenient la confecció de quadres secundaris, amb les seves clavilles per al repartiment del corrent . Aquest quadres es poden situar als replans o plantes de l' obra.

Tots els cables hauran de quedar-se sense corrent al finalitzar el treball.



Es revisarà periòdicament l' estat de l' instal·lació, el de l' aïllament de cada aparell i amb freqüència l' estat físic de les cobertes de tots els conductors i les seves connexions.

Els portabombetes hauran de ser de material aïllant de tal manera que no pugui donar corrent per contacte a d' altres elements de l' obra, i estaran completament aïllats dels contactes que poguessin produir-se en el muntatge i desmuntatge de les bombetes.

Les reparacions dels circuits i aparells elèctrics hauran de ser realitzades pel personal seleccionat i amb experiència professional en aquest camp.

En els treballs de manteniment haurà d' utilitzar-se només l' equip elèctric d'alta seguretat que compleixi les normes legalitzades.

Durant aquest treballs, a ser possible, estellarà el corrent de conductors i màquines a reparar.

C.1.2.7 Pressupost ,terminis i característiques.

Total pressupost de Seguretat i Higiene 22561,96 Euros.

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL 3733474,19 Euros.

El termini d' execució de les obres es preveu de 13 mesos.

El màxim nombre de treballadors estimats és de 5.





C.1.3 RISCS, PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.

En els treballs que es realitzin mitjançant subcontractació serà competència del Contractista posar en coneixement del Subcontractista l'abast i el contingut del present PLA.

C.1.3.1 Moviments de terres.

1. Excavacions a cel obert.
 2. Buidats.
 3. Excavacions de rases.
 4. Excavacions a procediments pneumàtics.
- Anàlisi de risc.
 - Eslavissaments del terreny en excavacions verticals com a conseqüència de:
 - Us de la maquinària.
 - Sobrecàrrega de les vores de la excavació.
 - No realització del tal·lus adequat.
 - Variacions d'humitat.
 - Filtracions.
 - Vibracions properes (pas de camions).
 - Manca d'entibacions.
 - Obres per sota del nivell freàtic.
 - Caiguda de pedres o de materials spñts, etc.



- Caiguda des de punts alts (des de la vora de l'excavació).
 - Caiguda d'objectes als peus.
 - Bolcada de màquines o vehicles.
 - Atropellaments i cops produïts per la maquinària mòbil
 - Contactes elèctrics (directes i indirectes
 - Interferències amb conduccions soterrades.
 - Talls i projeccions (en ús de serra circulars
 - Trauma sonor.
 - Projecció de partícules als ulls.
- Normes o mesures preventives tipus
 - Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà el tall, amb objecte de detectar possibles fissures o moviments del terreny.
 - El front d'excavació realitzat mecànicament no sobrepassarà en més d'un metre l'alçada màxima d'atac del braç de la màquina.
 - Es prohibeix l'amuntegament de terres o de materials a menys de dos metres de la vora de l'excavació per a evitar sobrecàrregues.
 - S'eliminaran pedres o viseres dels fronts d'excavació, que per la seva situació presentin risc de desprendiment.
 - El front i paraments verticals de l'excavació han de ser inspeccionats, sempre al començament i al final diari dels treballs, per l'encarregat, que assenyalara els punts d'atac.
 - Apuntament de les parets, murs o fonaments de les edificacions adjacents.
 - Utilització del sistema d'estructura prèvia (mur de contenció).
 - Accessos independents per a vehicles i treballadors.



- Pendents a les rampes no superior al 12 %.
- Col·locació de la tanca perimetral de protecció.
- Col·locació de baranes solides.
- Instal·lació si cal de xarxes metàl·liques subjectades amb perfils metàl·lics encastats al terreny.
- S' hauran d' entibar els tal·lusos que compleixin qualsevol de les següents condicions:

<u>Pendent</u>	<u>Tipus de terreny</u>
1/1	T. desmorablens
1/2	T. tous resistents
1/3	T. molt compactes

- S' establiran els sentits d' avanç dels fronts d' excavació de les circulacions interiors.
- En rases de profunditat superiors a dos metres, es protegiran amb una corda de banderoles a un metre d' alçada.
- Inspecció de les obres en règim de temps plujosos.
- Senyals acústiques de les màquines en marxa enrera.
- S' utilitzaran testimonis que indiquin qualsevol moviment de terreny que suposi risc de desprendiment.

- Peces de roba de protecció personal recomanables.

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i Seguretat Social, les peces de roba de protecció personal a utilitzar en aquesta obra estaran homologades:



- Roba de treball
- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat impermeables.
- Vestit impermeables per a dies plujosos.
- Màscares antipols, amb filtre mecànic recanviable.
- Guants de cuir i de goma.
- Ulleres antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Cinturons de seguretat.
- Davantals protectors.

C.1.3.2 Fonaments.

1. Formigonats de lloses, rases i sabates.
2. Murs de contenció.

- Anàlisi de risc.

Els riscos d'aquesta fase d'obra estan molt relacionats i fins i tot sobreposats als de la fase d'excavacions, raó per la qual també s'haurà de tenir en compte les prevencions i les mesures preventives enumerades a l'anterior apartat.

Específics de la fase:

- Caigudes des de punts alts a l'interior de les excavacions.
- Caigudes a peu per existència d'obstacles a terra (armadures, fustes, etc).



- Caigudes d' objectes sobre els treballadors que són a l' interior treballant (allisada, neteja, col·locació d' armadures, etc.)
- Les pròpies dels encofrats, que es relacionen en posteriors apartats.
- Les pròpies dels formigonats, que es relacionen en posterior apartats.

Pels elements materials i maquinària utilitzats:

- Bolcada de la maquinària.
- Atropellament i cops produïts pels vehicles utilitzats.
- Atropellament i cops amb mànegues o cubilots en l' abocament de formigó.
- Dermatosi per contacte amb el ciment.
- Les relacionades amb la manipulació dels formigons, ferralles i encofrats que s'indiquen en els apartats següents.

- Normes i mesures preventives.

- Les relacionades en la fase d' excavacions.
- Cordes amb banderoles de senyalització de les rases.
- Establiment de passarel·les sobre les rases
- Emmagatzematge ordenat del material.
- Les relacionades amb la manipulació de formigons, ferralla i encofrats que s'indiquen en els apartats següents.

- Robes de protecció personal recomanables.

- Casc.



- Botes impermeables.
- Guants de cuir o goma, segons el tipus de treball.
- Protectors auditius.
- Cinturons de seguretat.
- Ulleres antiprojeccions.
- Protecció via respiratòria
- Roba de treball adequada.

C.1.3.3 Encofrats.

1. Encofrats i desencofrats de fusta.
 2. Encofrats i desencofrats amb planxes metàl·liques.
 3. Encofrats i desencofrats de forjats amb taulons.
- Anàlisi de riscos.
 - Despreniments per apilament defectuós de la fusta.
 - Cops a les mans durant el clavat.
 - Caigudes dels encofradors al buit.
 - Abocaments de paquets de fusta durant les maniobres de moviment i trasllat a les plantes.
 - Caiguda del personal al caminar sobre revoltos i bigues.
 - Caiguda del personal per les vores o buits del forjat.



- Caigudes al mateix nivell, per ensopegades.
 - Talls a l' utilitzar les serres manual o mecàniques.
 - Trepitjades sobre objectes punxants.
 - Electrocució per anul·lació de preses de terra de la maquinària elèctrica.
 - Sobreesforços per postures inadequades.
 - Cops en general per objectes.
 - Dermatosi per contacte amb el ciment.
 - Les derivades del treball en condicions meteorològiques extremes.
 - Les derivades de treballs sobre superfícies mullades.
 - Caigudes pels encofrats de fons de lloses d' escala.
 - Despreniments incontrolats durant el desencofrat.
- Normes o mesures preventives tipus.
 - Es prohibeix la permanència d' operaris en les zones del radi d' acció durant les operacions d' hissada dels encofrats, bigues, ferralles, etc.
 - L' accés del personal als encofrats s' efectuarà mitjançant escales de mà reglamentàries (veure apartat corresponent).
 - Es col·locaran llates sobre el fons de taulons de les passarel·les.
 - Es col·locaran proteccions sobre els ancoratges de ferralla, per a evitar que les puntes dels rodons es puguin clavar accidentalment.
 - S' instal·laran baranes reglamentàries en les vores del forjat, en els buits de pati, escales i ascensors.
 - Es vetllarà per l' ordre i neteja durant l' execució dels treballs.
 - Els claus existents en les restes d' encofrats, s' extrauran i es retiraran en recipients tancats.



- Acabat el treball es netejarà tot el material sobrant.
 - El personal que utilitzi maquinària haurà d' estar autoritzat pel Cap d' Obra o Encarregat.
 - El desencofrat es realitzarà amb l' ajuda de "potes de cabra", realitzant-se des del lloc ja desencofrat.
 - Els taulons, taulers i puntals es seleccionaran i s' apilaran de forma adequada, després de ser netejats de claus i altres.
 - Els recipients per a residus de desencofrats es classificaran per a ser utilitzats o eliminats; acabades aquestes. Operacions s' escombrarà la planta.
 - Es prohibeix fer foc sobre els encofrats directament, si fos absolutament necessari, es realitzaran en dipòsits metàl·lics condicionats al efecte.
 - El personal encofrador haurà d' acreditar la seva professionalitat.
 - L' empresari garantirà a la direcció facultativa que el treballador es apte o no pel treball d' encofrador o pel treball d' alçades.
 - Abans l' inici de formigonat el vigilant de seguretat, amb companya del Tècnic Director, comprovarà la correcta estabilitat del conjunt.
 - Queda prohibit encofrar si abans no s' ha cobert el risc de caigudes des de les alçades, mitjançant la rectificació de la situació de les xarxes.
 - Es prohibeix trepitjar directament sobre els sotapons, es col·locaran taulers que actuïn com a camins segurs.
- Normes recomanables
 - Es necessari seleccionar el personal encofrador, un operari inexpert o amb problemes de vertigen, mareig, epilèpsia, alcoholisme, etc., agreugen considerablement els risc.
 - Robes de protecció personal recomanables.
 - Casc de polietilè.



- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat (classe C)
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Botes de goma.
- Equips per a temps plujosos.
- Davantals d' encofrador.

C.1.3.4 Ferralla.

1. Graelles.
 2. Pilars.
 3. Murs de contenció.
 4. Jàsseres i corretges.
 5. Armadures de forjats (negatius)
 6. Armadures de lloses.
- Anàlisi de riscos
 - Talls i ferides en mans i peus, per manipulació de rodons i filferros.
 - Traumatismes durant les operacions de muntatge d'armadures.
 - Ensopegades i torçades al caminar sobre armadures.
 - Els derivats de les possibles ruptures de rodons d'acer durant el seu doblegat.



- Sobreesforços en postures inadequades.
 - Caigudes al mateix nivell (entre plantes, escales, etc).
 - Caigudes a diferent nivell.
 - Cops per caiguda o gir incontrolat de la càrrega suspesa.
-
- Normes i mesures preventives.
 - S´ habilitarà un espai per l´ amuntegament i la classificació dels rodons.
 - Els paquets de rodons s´ emmagatzemaran en posició horitzontal.
 - El transport aeri de paquets d´ armadures mitjançant grua s´ executarà agafant la càrrega per dos punts separats mitjançant cables d´ acer.
 - La ferralla muntada s´ emmagatzemarà en llocs prèviament designats.
 - Els retalls de rodons es recolliran en dipòsits especials.
 - Es netejarà diàriament; la zona de treball.
 - La ferralla muntada es transportarà al punt d´ ubicació suspesa del ganxo de la grua, mitjançant cables d´ acer, que la subjectaran per dos punts equidistant.
 - No es transportarà en cap cas en posició vertical.
 - Queda prohibit pujar per les armadures.
 - No es muntaran les corretges perimetrals si no són col·locades les xarxes de protecció.
 - S´ instal·laran camins de tres taulons (60 cm) per a caminar per a sobre el forjat.
-
- Normes recomanables.
 - En el transport de les armadures, l´ angle superior que formen les dues branques dels cables serà igual o menor a 90º.



- L' empresa, en el cas de subcontractar la ferralla, haurà de comunicar i obligar al compliment de les Normes establertes.
- Robes de protecció personal recomanables
 - Casc de polietilè (subjectable).
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Roba de treball.
 - Cinturó porta-eines.
 - Cinturó de seguretat (classe A o C).
 - Equips per a temps plujosos.
 - Ulleres antiprojeccions.

C.1.3.5 Formigonats.

1. Pilars.
 2. Forjats.
 3. Lloses escales.
- Anàlisi de riscos.
 - Caiguda de personal i/o objectes a mateix nivell,
 - Caiguda de personal i/o objectes a diferent nivell.
 - Caiguda de personal i/o objectes al buit.



- Enfocament d' encofrats.
 - Ruptura o rebentats d' encofrats.
 - Trepitjades sobre superfícies de trànsit.
 - Els derivats de treballs sobre superfícies mullades.
 - Contactes amb el formigó (dermatosi pel ciment).
 - Els derivats de treballs executats sota circumstàncies meteorològiques adverses.
 - Vibracions per utilització de vibradors defectuosos.
 - Soroll ambiental,
 - Electrocuions, contactes directes o indirectes.
- Normes i mesures preventives tipus.

a) Col·locació del forjat:

- Les armadures dels forjats es descarregaran a peu d' obra, classificant-se segons sentit de col·locació
- La ferralla s' hissarà i es transportarà en paquets, mitjançant cables d' acer que abarcaran tot el paquet, els braços formaran un angle de 90°.
- Els paquets es dipositaran sense donar-los cops, dirigint-los mitjançant barres conductores i en cap cas rebran directament..
- Els palets de cassetons, amb els fleixos col·locats es dipositaran sobre plataformes, en cap cas s' agafaran amb el palet suspès en la grua.
- Per a caminar sobre el forjat es formaran camins segurs amb taulons d' una amplada mínima de 60 cm.
- Per a la col·locació de ferralla s' adoptaran les mesures descrites en l' apartat anterior.
- Els buits del forjat estaran sempre tapats o protegits.



- La comunicació entre forjats es realitzarà mitjançant escales de mà, que sobrepassaran un metre l'alçada a salvar.

b) Abocament del formigó mitjançant cubilot.

- Queda prohibit carregar el cubilot per sobre de la càrrega admissible de la grua que el sosté.
- L'obertura del cubilot per a l'abocada es realitzarà accionant la palanca, amb les mans protegides amb guants.
- Es procurarà no colpejar amb el cubilot els encofrats ni els forjats.
- En el formigonat de les vores de façanes o buits queda prohibit rebre o dirigir el cubilot directament, en previsió de caigudes pel moviment pendular del cubilot, es dirigirà mitjançant elements guia que penjaran del cubilot.
- L'abocament del formigó es realitzarà estenent el formigó amb suavitat i sense descàrregues sobtades.
- Pel vibrat s'establiran plataformes mòbils.

c) Abocament del formigó mitjançant bombeig:

- L'equip encarregat de manipular la canonada de la bomba estarà especialitzat en aquest treball.
- La canonada es recolzarà sobre cavallets travats.
- La manguera terminal d'abocament la dirigiran dos operaris.
- Normes recomanables.
 - Abans del formigonat l'encarregat revisarà l'encofrat, les xarxes de protecció i les baranes.



- Mai no es caminarà fent equilibris sobre el encofrat,
 - Les maniobres d' aproximació del material i del cubilot es dirigiran mitjançant senyals establerts.
 - Quan s' omplin els pilars, s' utilitzaran plataformes de formigonat.
 - L' accés entre forjats es realitzarà per la rampa d' escala que es formigonarà al mateix temps que el forjat.
 - Es faran els graons de l' escala immediatament quan el formigó ho permeti.
 - No es concentraran càrregues en un sol punt.
 - S' adjunten gràfics sobre utilització de rampes i escales.
- Robes de protecció personal recomanables.
 - Casc (subjectable)
 - Botes de goma
 - Botes resistents.
 - Guants de cuir.
 - Cinturons de seguretat.
 - Protectors auditius.
 - Ulleres antiprojeccions.
 - Protecció vies respiratòries.
 - Roba de treball adequada.

C.1.3.6 Ram de paleta.



1. Tancaments façanes.
 2. Mitgeres.
 3. Envàs distribució interior.
 4. Ajudes.
- Anàlisi de risc.
 - Caigudes de persones al buit.
 - Des d'obertures existents.
 - Des de la vora dels sostres en el replanteig o primeres filades.
 - Des de balconeres, lleixes i voladissos.
 - Al marcar els junts.
 - Al col·locar les baranes definitives.
 - Al col·locar els ampits.
 - Caigudes de persones al mateix nivell.
 - Caigudes de persones a diferent nivell:
 - Des de bastides mòbils de pont volat:
 - Quan s'hi entra o se'n surt.
 - Per manca de baranetes de protecció en tot el perímetre.
 - Per desplom de la bastida degut a:
 - Fallada element suportant.
 - Fallada del mecanisme d'elevació.
 - Trencament dels cables de sustentació.



- Manca d' estabilitat de la plataforma de treball.
 - Trencament de la plataforma de la bastida.

- Des de bastides de cavallets:
 - Perquè la plataforma no sigui prou ampla.
 - Perquè hi hagi obertures sense protecció tot al voltant.
 - Perquè tingui uns suports deficients.
 - Perquè no hi hagi un bon lligam entre els suports i el forjat.

- Des de bastides tubulars:
 - En el muntatge i desmuntatge de la bastida.
 - Perquè es desplomi la bastida si no es recolza bé o no està ben travada.
 - Perquè la plataforma de treball sigui insuficient per a accedir a la bastida.

- Caiguda objectes sobre persones.
- Cops contra objectes.
- Talls a utilitzar objectes i eines manuals.
- Trepitjades i cops al cap.
- Dermatosi per contacte amb el ciment.
- Partícules als ulls.
- Talls a l' utilitzar màquines de treball.
- Els derivats per treballs en ambient amb molta pols.
- Sobreesforços.



- Electrocutió per contactes directes i indirectes.
- Atrapada pels mitjans de transport i elevació.
- Els derivats per l'ús de mitjans auxiliars (cavallets, escales, bastides, etc),
- Normes i mesures preventives tipus.
 - Els forats existents estaran protegits amb baranes o xarxes.
 - No es desmuntaran les proteccions fins el moment de l'execució del treball en aquell punt concret.
 - S'esglaonaran les rampes amb una amplada de 90 cm, una estesa de 23 cm. i una alçada de 20 cm.
 - Les rampes estaran protegides amb baranetes.
 - Es muntaran cables de seguretat entre punts estructural, per enganxar els cinturons de seguretat.
 - Es col·locaran senyals que adverteixin el perill.
 - Totes les zones de treball estaran suficientment il·luminades, en cas d'utilitzar llums portàtils, estaran protegides.
 - Les zones de treball es netejaran diàriament.
 - El material s'hissarà a la planta amb palets amb fleixos i es descarregarà amb plataformes especials..
 - No es concentraran càrregues a les obertures, es col·locaran a prop dels pilars.
 - Els enderrocs s'evacuaran diàriament mitjançant tubs muntats expressament, el punt de descàrrega estarà especialment protegit.
 - Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjat si no s'ha instal·lat una protecció a tota l'alçada.



- Normes recomanables.

- Si el tancament es realitza des de l' exterior es podrà prescindir de les xarxes.
- Les bastides es revisaran diàriament per l' encarregat, en especial els sistemes de fixació i travada.
- Es seguiran les instruccions determinades en l' apartar d' instal·lacions d' obra.
- Els muntacàrregues estaran dotats d' una plataforma de treball protegida, i és fixaran al sostre mitjançant brides metàl·liques
- Totes les màquines estaran dotades de tots els sistemes de protecció que subministra el fabricant.

- Robes de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Protectors auditius.
- Ulleres protectores.
- Roba de treball adequada.



C.1.3.7 Estructura prefabricada de formigó.

1. Muntatge de pilars.
 2. Muntatge dels dintells del pòrtic.
 3. Col·locació de les corretges de coberta.
 4. Transport del material a l'obra.
- Anàlisi de risc.
 - Vocalment de les piles de material acopiat.
 - Atrapaments.
 - Caiguda d'objectes.
 - Cops.
 - Caiguda de pilars.
 - Sobreesforços.
 - Desprendiment de les jasses.
 - Caigudes d'objecte a diferent nivell.
 - Desplomat de materials.
 - Talls.
 - Accident de tràfic.
 - Normes i mesures preventives tipus.
 - Carregar correctament el vehicle, evitant el moviment involuntari de la càrrega.



- Revisar periòdicament l'estat de seguretat del vehicle.
- Passar revisions reglamentàries obligatòries
- Comprovar que el conductor té el permís de conduir en vigor.
- Situar la zona d'emmagatzemant del material apartada dels llocs de pas o treball de maquinària pesada per evitar vibracions.
- Organitzar adequadament els apilaments de material tan en superfície com en altura .
- Utilitzar aparells per les càrregues en bones condicions.
- Lligar les càrregues correctament.
- Prohibir la permanència de personal aliè al muntatge sota el radi d'acció de càrregues suspeses, mentre aquestes estiguin elevades.
- Delimitar i mantenir organitzada la zona d'acopi de materials.
- Planificar prèviament les operacions de muntatge.
- Usar els parells adequats i lligar correctament els pilars mentre son transportats.
- Realitzar maniobres planificades i sense brusquedats.
- Guiar els pilars, en l'aproximació a les platines d'anclatge mitjançant cables o aparells adequats
- Usar els aparells adequats i lligar correctament els pilars mentre son transportats.
- No manipular càrregues pesades a mà Utilitzar els equips d'elevació i transport i els aparells per guiar.
- Usar els aparells escaients i arristrar correctament les jasses, mentre son transportades.
- Es procedirà amb la major brevetat possible a la unió entre les diferents parts estructurals, a fi de crear. Un cos solid, que es mantingui per si sol, sense la necessitat d'elements exteriors de sustentació, sempre més perillosos però sense brusquedats.



- Per treballs fins a 4 m. d'alçada s'usarà escala manual, i si es pot, s'usarà cinturó de seguretat complementari.
- S'usarà per treballs de més alçada cistella de muntador degudament homologada.
- Si els muntadors han de pujar per sobre de l'estructura es lligaran amb cinturó als punts d'anclatge integrats a l'estructura.
- Guiar les biguetes en l'operació d'aproximació, mitjançant cables o aparells adequats.
- Utilitzar la maquinària i eines per cada treball.
- Si es necessari moure manualment càrregues pesades es farà entre varies persones.
- S'adiestrarà al personal sobre els mètodes correctes per manipular càrregues.
- A la capçalera dels pilars es situarà una ret de protecció horitzontal que evitarà la caiguda d'objectes i/o persones que tindrà uns soports en les zones perimetrals de la nau per tal del perllongar la red, així com uns tensors pel correcte funcionament de la mateixa. Aquesta ret haurà de tenir un mínim de 3 m de voladís respecte el pla de façana, i el soports podrà ser independent o bé subjectat a la pròpia estructura (pilars). Quan l'alçada des del punt més alt a la red sigui superior a 6 metres, la red es col·locarà paral·lela a la pendent de construcció, així en els treballs de cubrició s'usaran passarel·les de pas de corretges; sempre s'optarà abans per usar reds horitzontals que sistemes individuals anticaigudes. El perímetre exterior es protegirà amb ret o plataformes sobre bastides.
- Quan s'usin grues movils es tindrà en compte el seu posicionament respecte a linees elèctriques.
- Les grues es posicionaran a raó de la càrrega i distància a transportar la càrrega en funció de l'altura d'elevació.
- Abans d'elevar les càrregues s'entendrà els estabilitzadors de la grua de manera que quedin perfectament recolzats i la màquina horitzontal.
- El ganxo d'isat disposarà d'un cadell de seguretat i s'usaran elements especials en funció del tipus de càrrega.
- Les eslingues metàl·liques o tèxtils, estaran en perfectes condicions d'ús, a l'igual que les cadenes.



- Robes de protecció personal recomanables.
 - Casc de polietilè (subjectable).
 - Botes de seguretat.
 - Botes de goma.
 - Guants de goma.
 - Cinturons de seguretat.
 - Roba de treball adequada.
 - Equips per a temps plujosos.
 - Ulleres antiprojeccions

C.1.3.8 Cobertes

1. Cobertes inclinades.
 2. Cobertes planes.
 3. Terrasses.
- Anàlisi de risc.
 - Caigudes des de punts alts:
 - Des del perímetre del terrat.



- Des de les cobertes en pendent.
- Des dels accessos a les cobertes.

- Caigudes d'objectes a nivells inferiors.
- Sobreesforços.
- Cremades (impermeabilització en calent)
- Cops o talls per l'ús de peces ceràmiques.
- Enfonsament de la superfície base de recolzament.
- Contactes directes involuntaris amb alguna línia elèctrica.

- Normes i mesures preventives tipus.
 - El personal haurà de conèixer el sistema constructiu de la coberta, en previsió de risc per imperícia
 - El risc de caiguda al buit es controlarà instal·lant xarxes de força. En el perímetre de l'edifici, no es permet que les xarxes estiguin a més de 6 m. de la coberta..
 - S'estendrà un cable de seguretat, fixat a dos punts forts en el carener, en el qual s'hi ancorarà el fiador del cinturó de seguretat durant l'execució de les feines en els ràfecs.
 - El risc de caiguda es controlarà mantenint les bastides muntades per a l'execució dels tancaments, en la coronació de la bastida es formarà una plataforma amb una baraneta sòlida a tot el voltant i que ultrapassi 1 metre la cota de ràfec, o bé amb una xarxa tensa fixada a la bastida.
 - La primera feina a executar a les cobertes serà la de les baranes.
 - L'accés de la coberta es realitzarà per forats de mides no inferior a 50 x 70 cm, mitjançant escales de mà que sobrepassaran a un metre l'alçada a salvar.



- La circulació per la coberta inclinada es resoldrà mitjançant passarel·les horitzontals..
- Els materials de construcció i les pasteres de morter es descarregaran sobre plataformes horitzontals fixes.
- Els palets i cubilots no es rebran ni conduiran directament amb les mans, sinó que seran governades amb cordes.
- Se suspendran els treballs de coberta quan hi hagi vents superiors a 60 Km/h, pluges i gelades.
- En la col·locació de teles asfàltiques es vigilarà la manipulació del bufador.
- Les bombones de gas s' emmagatzemaran en posició vertical i a l' ombra.
- Normes recomanables.
 - L' ús del cinturó de seguretat permet descansar en es forçades postures adoptades en els treballs en cobertes de pendent.
 - En la col·locació dels aïllaments tèrmic i acústic s' adoptaran les mesures anteriorment esmentades.
 - En tots els casos les superfícies de treball estaran netes i sense obstacles.
- Robes de protecció personal recomanables.
 - Casc de polietilè (subjectable).
 - Botes de seguretat.
 - Botes de goma.
 - Guants de goma.
 - Cinturons de seguretat.
 - Roba de treball adequada.



- Equips per a temps plujosos.
- Per a la manipulació d' impermeabilitzant calen:
- Botes de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantals de cuir.
- Guants de cuir impermeabilitzats.
- Ulleres antiprojeccions.

C.1.3.9 Mitjans auxiliars (I).

1. Bastides en general.
 2. Bastides sobre cavalets.
 3. Bastides penjants.
 4. Bastides metàl·liques tubulars.
 5. Torretes sobre rodes.
 6. Torreta de formigonat.
- Anàlisi de risc.
 - Contactes elèctrics indirectes i directes
 - Caigudes al mateix nivell.
 - Caigudes a diferent nivell (a l' entrar o sortir).
 - Caigudes per ruptura de la plataforma (taulons deficients).
 - Desplom de la bastida.



- Desplom o caiguda d' objectes.
- Cops o talls per manipulació d' eines.
- Atrapaments.
- Els derivats de malalties no detectades (epilèpsia, vertigen, etc.)

- Normes o mesures preventives tipus.
 - Les bastides es travaran per a evitar moviments estranys.
 - Abans de pujar es revisarà el conjunt de la bastida per l'encarregat.
 - Les plataformes de treball tindran com a mínim 60 cm. d'amplada i estaran ancorades per a evitar moviments d'esllavissament i abocades.
 - Totes les plataformes de més de 2 metres d'alçada estaran protegides amb baranetes perimetrals completes de 90 cm. d'alçada, formades per un passamà, barra intermitja i sòcol.
 - Els taulons que conformen la plataforma no tindran cap defecte.
 - Acabada la jornada o el treball es retiraran totes les eines i els materials de la plataforma de treball.
 - La runa es descarregarà a cada planta i mai s' abocarà directament des de la bastida.
 - La distància entre la bastida i la paret no serà superior a 30 cm. en previsió de possibles caigudes.
 - Al llarg de les bastides s' establiran punts de travada.
 - En les bastides sobre cavallets:
 - Es muntaran sobre superfícies anivellades.
 - Les plataformes no volaran més de 40cm. del cavallet.
 - La distància màxima entre cavallets serà de 3m.



- No es podrà substituir un cavallet per un bidó o similar.
- Els treballs en cavallets situats en balcons estaran protegits mitjançant baranetes fixades a peus drets.
- Es prohibeix muntar una bastida de cavallets sobre una altra bastida.
- En bastides tubulars:
 - S'extremaran les precaucions en el muntatge:
 - Tots els nivells es travaran entre si i la paret.
 - No s'iniciarà un altre nivell si l'anterior no s'ha consolidat.
 - Els muntadors tindran fixat un cinturó de seguretat en lloc segur.
 - Les plataformes de treball s'immobilitzaran.
 - Els mòduls base es recolzaran sobre taulons anivellats.
 - Tots els ganxos de suspensió seran d'acer amb llengüeta de seguretat.
- Robes de protecció personal recomanables.
 - Casc de polietilè amb subjecció.
 - Roba de treball adequada.
 - Guants de cuir.
 - Cinturó de seguretat.
 - Sabates antilliscants.

C.1.3.10 Mitjans auxiliars(II).

1. Escales de mà.



2. Puntals.

- Anàlisi de risc.

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al buit.
- Eslavissament per recolzament incorrecte.
- Caiguda lateral per recolzament irregular.
- Ruptura per defectes ocults.
- Els derivats per usos inadequats:
- Emplaçament d' escales.
- Formació en plataformes de treball.
- Escales curtes.

- Normes o mesures preventives tipus.

- Es prohibeix la utilització d' escales de mà per a salvar alçades superiors a 5 m.
- Tindran peus antilliscants.
- Es fixaran al nivell superior.
- Sobrepassaran en tots els casos 90 cm. per sobre de l' alçada a salvar.
- La inclinació de l' escala serà determinada de manera que la base sigui una quarta part de l' alçada.
- No es transportaran pesos superiors a 25 kg. per les escales.
- L' accés per les escales es realitzarà d' un en un.



- L' accés per les escales es realitzarà frontalment, mirant els travessers que s' utilitzen.

Escales de fusta:

- S' utilitzaran només en treballs interiors.
- Els travessers estaran encadellats als muntants.
- Els muntants seran d' una sola peça.

Escales metàl·liques:

- Ni els muntants ni els travessers presentaran deformacions.
- Estaran pintades per a evitar l' oxidació.
- No estaran suplementades amb soldadures.

Escales de tisora:

- Estaran dotades en l' articulació superior de topalls de seguretat d' obertura.
- A la meitat de l' alçada estaran dotades d' una cadeneta limitadora d' obertura màxima.
- No s' utilitzaran com a cavallets.
- S' utilitzaran sempre obertes.

Puntals:



- Els puntals s'apilaran en posició horitzontal.
- S' hissaran amb paquets lligats amb cables de dues cames.
- Es col·locaran sempre perpendicularment al sentit de treball.
- Es clavarán a la base i al sotapont.
- Es col·locaran de forma que la càrrega quedi uniformement repartida.
- La base de recolzament serà sòlida i resistent a l' esforç a rebre.
- En el cas d' observar-se deformacions en els peus drets, es col·locarà una altra línia de puntals, avisant immediatament a la Direcció Facultativa.

Puntals de fusta:

- Seran d' una sola peça
- S' estamparan amb dues falques col·locades a la base, clavades entre elles..
- No s' utilitzaran en sol·licitacions a llexió.
- No s' empalmaran os o més puntals.
- Es netejaran de claus.
- Tot puntal amb clavilles o esquerdes de profunditat superiors al 25 % del diàmetre es rebutjaran.

Puntals metàl·liques

- Tindran l' allargada adequada pel treball a realitzar.
- Estaran en perfectes condicions de manteniment.
- Els visos sense fi estaran degudament greixats.
- Estaran dotats en els seus extrems de plaques de recolzament.



C.1.3.11 Mitjans auxiliars (III).

1. Sitja de ciment.

- Anàlisi de risc.
 - Abocament de la sitja durant les operacions de muntatge.
 - Abocament de la sitja durant les operacions de treball.
 - Abocament per fallida dels fonaments.
 - Creació d'ambients en pols.

- Normes i mesures preventives tipus.
 - Les operacions de descàrrega i muntatge es realitzaran amb grua.
 - La bancada serà de base de formigó amb encoratges que es cargolaran a les bases de la sitja.
 - En prevenció de formació de núvols de pols, el tràfec de ciment es realitzarà a dues atmosferes.
 - Les operacions d'accés a la boca superior es realitzaran mitjançant escala vertical de gat, amb anell de seguretat.
 - Les operacions de treball en l'interior de la sitja es realitzaran lligats amb cinturons de seguretat i en presència d'un vigilant exterior.



C.1.3.12 Maquinària d'obra.

1. Maquinària en general.

- Anàlisi de riscos.
 - Abocaments.
 - Enfonsaments.
 - Col·lisions
 - Formació d' atmosferes agressives o molestes.
 - Soroll.
 - Explosions i incendis.
 - Atropellaments.
 - Caigudes des de qualsevol nivell.
 - Atrapaments.
 - Talls.
 - Cops i projeccions.
 - Contactes amb l' energia elèctrica.

- Normes i mesures preventives tipus.
 - Les màquines vibracions estaran dotades de mecanismes d' absorció i d' amortidor.



- Els motors amb eixos, politges, corretges, engranatges, etc, estaran proveïts de carcasses protectores.
- Es prohibeix la manipulació de qualsevol màquina elèctrica, estant connectada a la xarxa de subministra.
- Les operacions d'arranjaments i ajustaments es realitzaran per personal especialista.
- Totes les màquines només seran manipulades per personal autoritzat.
- Les càrregues en transport suspès estaran sempre a la vista del maquinista.
- Els motors de grues i muntacàrregues estaran dotats de limitadors de pes i alçada.
- Els cables empleats en el transport de càrregues suspeses s'inspeccionaran un cop a la setmana per l'encarrega, que ordenarà la seva substitució en cas de que tinguin més d'una 10 % de fils trencats.
- Els ganxos de subjecció seran d'acer i amb llengüeta de seguretat.
- Tots els aparells d'hissada de càrregues tindran impresa la càrrega màxima i estaran sòlidament fixats.
- Totes les màquines elèctriques estaran connectades a la xarxa de presa de terra.
- Els treballs d'hissada i transport de càrregues s'interrompran en règim de vents superiors a 60 km/h.

C.1.3.13 Màquines per a moviment de terres.

1. Pales excavadores.
2. Pales carregadores.
3. Retroexcavacions.
4. Camions.



- Anàlisi de riscos.

- Abocaments.
- Col·lisions
- Soroll.
- Atropellaments.
- Caigudes per pendents.
- Atrapaments.
- Màquines en marxa sense control.
- Cops i projeccions.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Vibracions.
- Pols ambiental.
- Caigudes del personal..
- Desplom de terres.

- Normes i mesures preventives tipus.

- Les màquines estaran provistes de frens de mà, servofrens, clàxon intermitent automàtic de retrocés, retrovisors i pòrtics de seguretat antiabocament.
- Totes les màquines s'inspeccionaran diàriament.
- Es prohibeix treballar o romandre dins del radi d'acció de la maquinària.



- En el cas d' un contacte ambiental amb línies elèctriques es parará la màquina i el maquinista saltará de la mateixa sense tocar al mateix temps la màquina i el terreny, s' acordonará la màquina i s' avisará a la companya subministradora.
 - Cada cop que es pari la màquina es deixarà en repòs la pala, la cullera, etc. i es col·locará el fre de mà.
 - Les operacions de manteniment i reparació es realitzaran amb la màquina parada.
 - Es col·locaran topalls de final de recorregut davant la coronació de tal·lusos.
 - Els ascensos o descensos amb càrrega es realitzaran amb marxés curtes.
 - Per accedir a la cabina s' utilitzaran els graons existents i no enfilant-se pels neumàtics.
 - Abans de soldar les canonades dels sistema hidràulic s'hauran de buidar d'oli i netejar-les, donat que aquesta es inflamable.
 - No es transportaran persones sobre la màquina.
- Normes recomanables.
- Es senyalitzaran els camins de circulació interna.
 - Es comprovarà la pressió adequada dels neumàtics.
 - No s' haurà d' improvisar el sistema d' atac al front a excavar, s' ha d' estudiar a priori totes les alternatives i donar la solució adequada abans d' iniciar els treballs.
 - Els productes d' excavació de les rases es dipositaran a més d' un metre del tall superior a la rasa.
 - Les màquines esaran dotades d' una farmaciola.



C.1.3.14 Grues.

1. Grues torre fixa.
2. Grues torre sobre carrils.

- Anàlisi de riscos.

A. Durant el muntatge i desmuntatge de la torre i ploma:

- Caigudes al buit.
- Atrapaments.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.
- Talls.
- Cops per l'utilització d'eines i objectes pesants

B. Durant el servei o manteniment:

- Abocada o caiguda de la torre per:
 - Forts vents.
 - Incorrecta anivellació de la base.
 - Incorrecta superfície de recolzament.
 - Llast inadequat.



- Col·lisió amb altres torres grues properes.
- Errada humana.
- Caigudes des d' alçada (manteniment).
- Atrapaments.
- Incorrecta funcionament de la botonera
- Sobreesforços.
- Atropellaments en el desplaçament.
- Caigudes de la càrrega.
- Els derivats de la sobrecàrrega.
- Cops de la càrrega en desplaçament contra les persones.
- Contactes amb l' energia elèctrica.
- Normes i mesures preventives tipus.
 - Les grues s' ubicaran en els llocs assenyalats en els plànols.
 - S' assenyalaran en un lloc visible la càrrega màxima admissible.
 - Estaran dotades de mecanismes limitadors de càrrega pel ganxo de desplaçament de la càrrega.
 - El muntatge es realitzarà per personal qualificat, que estendrà un certificat de bon muntatge i correcte funcionament.
 - Hauran de tenir una escaleta d' ascens a la corona; en el seu defecte d' un cable fiador, que també i serà al llarg de la ploma, per ancorar el cinturó de seguretat.
 - Es vigilarà setmanalment l' estat dels cables i es rebutjarà aquells que presentin més d' un 10 % de fils trencats.
 - Els ganxos seran d' acer amb llengüeta de seguretat.
 - Es prohibeix totalment el transport de persones suspeses el ganxo.



- En condicions meteorològiques adverses (turmentes, la torre actua com un parallamps; vents superiors a 60 km./h):
 - Es paraitzaran els treballs, deixant-se fora de servei.
 - S´ hissarà el ganxo lliure de càrrega junt a la torre.
 - Es deixarà la ploma en penell.
 - Es deixaran fora de servei els limitadors de gir.

- Al finalitzar el període de treball es realitzaran les maniobres:
 - Hissar el ganxo lliure de càrrega junt a la torre.
 - Es deixarà la ploma en penell.
 - Es deixaran els comandaments a zero.

- Els gruistes seran operaris especialitzats, amb provada capacitat professional, i seguiran les següents mesures:
 - Es situaran en zones que ofereixin total seguretat.
 - Si es necessari treballar a la vora del forjat es col·locaran baranes de seguretat o bé fixaran el cinturó de seguretat a un cable fiador.
 - Evitarà passar les càrregues per sobre del personal.
 - No s´ intentarà rastrejar càrregues mitjançant tensions inclinades del cable.
 - No s´ hissaran càrregues mal fleixades.

- El llast de la grua serà el recomanat pel fabricant.
- El llast del contrapès serà el recomanat pel fabricant.
- La instal·lació elèctrica, així com l´ estructura metàl·lica, estarà connectada a la xarxa de pressa de terra.



- Les grues sobre carrils:

Les vies es col·locaran sobre una superfície anivellada, sòlida i formada per una solera de formigó.

Es col·locaran perfectament alineades i d' amplada constant.

Els carrils s' uniran per testa mitjançant doble bagueta lateral.

Per a limitar el final de carrera es col·locarà un topall elàstic a un metre d' aquest topall, un altre topall fix soldat al carril.

C.1.3.15 Màquines eines.

1. Eines en general.

2. Formigonera.

3. Taula de serrar.

4. Eines en general.

- Anàlisi de riscos.

- Talls
- Cremades.
- Cops.
- Projecció e fragments.
- Caiguda d' objectes.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Vibracions.
- Soroll.



- Explosions.

- Normes i mesures preventives tipus.
 - Totes les màquines estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
 - Els motors elèctrics estaran protegits en carcasses.
 - Totes les transmissions estaran protegides amb bastidors amb malla metàl·lica.
 - Es prohibeix fer reparacions en les màquines en funcionament.
 - Les màquines de tallar tindran protecció contra projeccions.
 - En ambients humits l' alimentació de les màquines que no tinguin doble aïllament es realitzarà mitjançant una connexió amb transformadors de 24 volts.
 - Les màquines que produeixen pols s' utilitzaran en via humida per a evitar la formació d' atmosferes humides; si no es possible es realitzarà en locals ventilats i l' operari es situarà en la direcció contrària al vent.
 - El personal que utilitzi les màquines serà autoritzat per l' Encarregat.
 - Es prohibeix deixar les màquines de tallar en funcionament a la terra.

A.- Formigonera.

- Anàlisi de riscos.
 - Atrapaments.
 - Cops amb elements mòbils.



- Contactes amb l' energia elèctrica.
- Soroll ambiental.
- Pols ambiental.
- Sobreesforços.
- Normes i mesures preventives tipus.
 - Les formigoneres s' ubicaran en els llocs previstos amb anterioritat i assenyalats en els plànols.
 - El camí d' accés a la formigonera estarà lliure per a facilitar l' accés a la mateixa.:
 - Al costat de la formigonera es muntarà una plataforma de fusta per a facilitar el treball de l' operari.
 - Totes les transmissions estaran protegides amb una carcassa.
 - Estaran dotades d' un fre de bombo per a evitar sobreesforços.
 - L' alimentació elèctrica serà aèria a partir del quadre auxiliar, amb connexió a la pressa de terra.
 - Totes les parts metàl·liques estaran connectades a la terra.
 - El personal a càrrec de la formigonera tindrà l' autorització de l' Encarregat.

B.- Taula de serrar.

- Anàlisi de riscos.
 - Tall.
 - Atrapaments.
 - Cops amb elements mòbils.
 - Contacte amb l' energia elèctrica.



- Soroll ambiental.
- Sobreesforços.
- Emissió de particulars i de pols.
- Normes i mesures preventives tipus.
 - Només s'utilitzarà per personal especialitzat amb autorització expressa de l'encarregat.
 - Estaran dotades dels següents elements: de protecció:
 - Carcassa de cobriment de disc.
 - Guia i element conductor d'ajuda.
 - Carcassa de protecció de les transmissions.
 - Interruptor d'estanquilat.
 - Connexió a la xarxa de presa de terra.
 - Abans de l'inici del treball es comprovarà que el disc estigui en perfectes condicions; en el cas de que hi hagi fissures o esquerdes es substituirà immediatament.
 - Prèviament s'haurà d'extreure tots els claus o similars de la peça a serrar.
 - Les operacions de tallar es realitzaran en llocs molt verticals i els talls es faran sotavent.
 - Es convenient mullar el material ceràmic abans de tallar-lo, així s'evitarà gran quantitat de pols.
 - L'alimentació elèctrica es realitzarà mitjançant mangueres antihumitat i estarà connectada a la xarxa de presa de terra.
 - Tot l'entorn de la màquina estarà totalment net de residus; un cop acabada l'assecada les deixalles es tiraran a un dipòsit.
- Normes recomanables.



- Qualsevol manipulació sobre el disc es realitzarà amb màquina desconnectada del subministrament elèctric.
- Es convenient la utilització d' ulleres antiprojeccions.
- Si s' observa alguna irregularitat en el funcionament del disc, es parará immediatament, i un cop desconnectada la màquina, es revisarà el disc, davant del dubte es millor substituir-lo.

C.1.3.16 Vehícles de transport.

1. Camions de transport.
 2. Camions de formigonera.
 3. Camions grua.
 4. Dumpers.
- Anàlisi de risc.
 - Atropellaments de persones.
 - Col·lisió amb altres vehicles.
 - Abocament pel terreny o per desplaçament de la càrrega.
 - Atrapaments.
 - Sobreesforços.
 - Excés de velocitat..
 - Cops amb la forquilla de la grua.
 - Els derivats del material que es transporta.
 - Normes i mesures preventives tipus.



- Tots els camions estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega o descàrrega s'immobilitzarà correctament el camió.
- No es colmatarà la caixa de materials, com a màxim es permet un pendent del 5 %.
- Les rampes d'accés als talls de treball no superaran el 20% de pendent.
- No s'estacionaran els camions a menys de dos metres de qualsevol punt d'excavació.
- Les marxes enrera seran dirigides per un ajudant.
- En les operacions del camió grua es tindrà en compte:
 - Abans de començar els treballs s'estudiarà la forma d'executar-los, en especial si hi ha línies elèctriques.
 - No s'ultrapassarà la càrrega màxima permesa, en funció de la llargada de la ploma.
 - Es col·locaran els gats estabilitzadors totalment estesos.
- En les operacions del dumper, es tindrà present:
 - Abans de començar la jornada es comprovarà el bon funcionament dels frens i dels hidràulics.
 - No es transportaran persones amb el dumper.
 - El conductor sempre haurà de tenir una perfecta visió frontal.
 - Abans de descarregar a la vora dels talls del terreny es col·locaran topalls de seguretat.
 - Si s'ha de remuntar pendents amb càrrega, és més segur fer-ho marxa enrera.
 - La velocitat màxima en obra serà de 20 km./h.
- Normes recomanables.



- Es definiran les vies de circulació interna.
- El personal que condueixi el dumper tindrà carnet de conduir.
- Es vigilarà el funcionament dels vehicles de combustió en locals tancats, per l'efecte del monòxid de carbó.

C.1.3.17 Compressors.

1. Compressors.

2. Martell neumàtic.

- Anàlisi de riscos.
 - Durant el transport:
 - Abocament.
 - Atrapaments.
 - Caigudes per terraplens.
 - Despreniments durant el transport en suspensió.
 - En servei:
 - Vibracions en el cos.
 - Soroll.
 - Ruptura de les mànegues de pressió.
 - Els derivats per l'emanació de gasos.
 - Els derivats durant les operacions de manteniment.



- Contactes amb línies elèctriques soterrades.
- Desploms del front on es treballa.
- Normes i mesures preventives.
 - Es col·locarà sempre a una distància superior a 2 m. dels fronts d'excavació.
 - Es dotaran d'elements aïllants per a reduir en la mesura que es pugui el soroll.
 - Les carcasses protectores estaran sempre col·locades.
 - Les operacions de càrrega de combustible es realitzaran amb el motor apagat.
 - Es vigilaran les mànegues diàriament, així com els "racords" de connexió, per a reparar les possibles irregularitats.
 - En la utilització del martell neumàtic:
 - S' utilitzarà roba de treball ajustada.
 - L' operari portarà faixa de protecció de la cintura.
 - L' operari portarà proteccions als canells ben ajustades.
 - No es treballarà enfilat sobre mur, pilar, voladís; es farà sobre plataformes de treball de seguretat.
 - No s' abandonarà el martell connectat a la xarxa de pressió.
 - Abans de l' inici del treball s' inspeccionarà l' entorn per a evitar desprendiments per la vibració



C.1.4 CONTROL DE SEGURETAT A L' OBRA.

C.1.4.1 Control del nivell de seguretat a l' obra.

Del control de la seguretat a l' obra s'encarreguen la Brigada de Seguretat, l'Encarregat de l' obra, els Tècnics de Seguretat de l'obra i la Direcció Facultativa.

La Brigada de Seguretat estarà composta per un Oficial especialitzat en aquestes tasques, un Vigilant de seguretat i un Ajudant. Aquesta brigada es dedicarà a les tasques de control un mínim d'un 15 % del seu temps real de treball, durant la duració real de l'obra se' ls dotarà de l'autoritat necessària i dels mitjans també necessaris per a complir la tasca que se' ls-hi encomana.

Com a norma general el vigilant de seguretat ha de ser obeït i respectat pels seus companys.

La tasca a realitzar pels membres, com a tal brigada, serà la de controlar i revisar amb una periodicitat preestablerta, tan l' estat de l' obra com de les proteccions individuals i col·lectives, així com controlar actituds i mètodes de treball que atemptin contra la seguretat. Mantindran informat a l' Encarregat de l' obra de les deficiències observades. S'informarà al Tècnic responsable de seguretat i a la Direcció Facultativa de totes les incidències ressenyades, verbalment i per escrit (documents de control). Tan l' Encarregat com els tècnics comprovaran dites incidències dins la visita que periòdicament faran a l'obra i decidiran en conseqüència.

C.1.4.2 Posada en obra de les proteccions col·lectives.

De la posada en obra se n' encarregarà el propi personal de l' obra, els components de la brigada de seguretat, fora dels temps destinat al control que tenen assignat, preferentment prendran part el muntatge de dites proteccions.

S' informarà als operaris abans d'inciar la tasca de muntatge de les instruccions de muntatge i conservació de les proteccions que s' instal·lin a l' obra.

El muntatge podrà encarregar-se a personal aliè a l'obra, quan les circumstàncies o la complexitat ho exigeixi, o bé el constructor ho cregui convenient per a la bona marxa de l'obra, amb vist i plau de la Direcció Facultativa.

C.1.4.3 Manteniment de les proteccions col·lectives.

Del control i manteniment se n' encarregaran els components de la brigada de seguretat, amb una periodicitat preestablerta en les llistes i documents de control.



Quan la complexitat o els períodes de garantia ho facin escaient, s'encarregaran del manteniment de les proteccions les empreses subministradores o personal especialitzat propi, aliè a l'obra: davant de qualsevol incidència s'informarà verbalment i documentalment al vigilant de seguretat o a l'encarregat de l'obra.

C.1.4.4 Amidament i control d'entrega de les robes de protecció personal i petita maquinària.

Fora del període de treball aquestes robes s'emmagatzemaran degudament ordenades a la caseta d'obra, s'entregaran al personal que les precisi al fixar-li la tasca del dia i les retornaran a l'hora de plegar, sent responsable l'operari que les ha rebut durant el temps de treball.

La tasca de recepció i control, tan físic com documental, s'establirà segons criteri de l'empresa constructora, podent-se encarregar al vigilant de seguretat o bé a l'encarregat de l'obra. Quan una peça pateixi un deteriorament important, sigui per l'ús com per accident, es canviarà per un altra de nova.

Els cascs seran individuals o assignats al personal propi de l'obra i també a la Direcció Facultativa. Hi haurà un número determinat d'ells per a persones alienes a l'obra, de visita a la mateixa, cada productor s'encarregarà de recollir-lo a l'entrada del recinte de l'obra, a l'iniciar la tasca diària i el tornarà en acabar-la.

La petita maquinària estarà emmagatzemada al barracó de l'obra i es procedirà a l'entrega, recepció i control d'igual manera a la definida anteriorment. L'única excepció serà que l'entrega es condicionarà a que l'utilització de la mateixa l'efectuï personal capacitada, amb el fi d'evitar accidents per imperícia.

C.1.5 DOCUMENTS TIPUS DE CONTROL PER A SER COMPLIMENTATS.

S'estableixin de forma general els següents documents:

- Nomenament de vigilant de seguretat (1).
- Recepció de peces de protecció personal.



- Autorització d'ús i comprovació d'ús.
- Comprovació d'ús.

Es preveu que puguin realitzar-se llistes de control tan de maquinàries com dels mitjans de protecció col·lectiva i personal, i per tant es disposarà d' impresos idonis en el moment oportú.

- (1) En cas de que es produeixi un cessament de les funcions per part d'un vigilant de seguretat, s'haurà de procedir a un immediat nou nomenament.

C.1.6 DESCRIPCIÓ DE LA PREVENCIÓ DEFINIDA PEL MANTENIMENT POSTERIOR DE L'EDIFICACIÓ.

C.1.6.1 Durant la fase d'execució de l'obra.

Fins ara s'ha estudiat els riscos i la seva prevenció durant la fase d'execució d'una part en concret de l'obra. Queda estudiar ara el període entre la finalització i l'acabament de l'obra en si.

En l'anàlisi i prevenció de riscos ja s'ha apuntat la relació entre una fase i la posterior cronologia (és el cas d'excavació-formigonat-estructura-etc), i per tant no se'n tornarà a parlar.

Per la seva importància s'ha de tenir en compte el desencofrat dels forjats, en quant el desencoframent s'ha de tenir en compte les indicacions fetes pel fabricant del sistema d'encofrats amb les següents precisions; no es desencofrarà del tot cap planta o part de l'obra fins que no hagin passat com a mínim 28 dies des del formigonat; tampoc no es desencofrarà totalment una planta fins que no s'hagi encofrat les dues plantes següents.

Per part de la Direcció s'inspeccionarà l'aparició de fissures, vicis o defectes de totes les parts de l'obra ja executades. Qualsevol anomalia detectada pel personal serà notificada al vigilant de seguretat o a l'Encarregat i aquest o posarà en coneixement de la Direcció.



Els forats propis de l'edifici (celoberts, patis, forats d'ascensor, baixants, fumerals, etc.) no es deixaran mai oberts sense senyalitzar ni sense les proteccions col·lectives definides coma obligatòries en d'altres apartats. Com a norma general no se substituirà cap protecció de seguretat del tot o en part fins que no s'hagi col·locat la protecció definitiva prevista en el projecte. Els forats auxiliars s'assenyalaran i es protegiran durant el seu ús i es taparan definitivament quan ja no sigui necessaris.

En primer lloc s'atendrà a la neteja, extremant-se a les rodalies dels voladissos i forats, procurant no deixar apilats materials en aquestes zones, ni tirar runes descontroladament.

En les parts d'obra descobertes (façanes, tancament de parets, etc.) no es deixaran materials sols o deixats que puguin caure per qualsevol causa.

C.1.6.2 Paralització de l'obra.

Si per qualsevol circumstància fos necessària la paralització de l'obra durant un període de temps indefinit, com a norma general s'acabarà les parts de l'obra, que segons la Direcció s'iguin perillós deixar-les inacabades, fins el punt que no presentin perill, protegint-se si fos necessari, així com les que per inclemències del temps poguessin ser susceptibles de produir mals. Es deixaran totes les proteccions i senyalitzacions necessàries fins a l'última fase nats.

Si el període de paralització de l'obra es preveu llarg, es tapiarà amb fàbrica de maó tots els accessos possibles i es clausurarà amb portes amb pany tots els accessos a les plantes superiors. També es protegirà degudament totes les parts que siguin susceptibles d'accés dins les finques veïnes a través de l'obra, arribant inclòs a tapiar fins a una alçada prudencial els mencionats accessos. També es faran visites periòdicament d'inspeccions amb càrrec a la propietat.

C.1.6.3 Represa de les obres.

Es farà una visita d'inspecció per part de la Direcció junt amb l'Encarregat que es faci càrrec de la continuació de les obres i el representant del constructor.

Dita inspecció serà exhaustiva de totes les parts de l'obra executades. Així com de les proteccions disposades. S'ordenaran les proves que es considerin necessàries per a establir i fixar l'estat de les mateixes. Es faran les proves pertinents per a assegurar el



perfecte estat de solidesa i seguretat de tota l'obra executada, així com de totes les proteccions i eines que hagin continuat a l'obra, ei els treballs necessaris per a la seva continuació.

No es reiniciarà l'obra mentre no s'hagi efectuat els treballs mínims precisos i detectats a l'esmentada visita.

C.1.6.4 Prevenció d'incendis a l'obra.

Com a principis generals per a la prevenció contra incendis s'estableix:

- Ordre i neteja generals.
- Vigilància per a la detecció de possibles focus d'incendi..
- Es col·locaran extintors al costat dels magatzems que continguin matèries inflamables.
- Ex prohibeix fumar en llocs on hi hagi o bé s'hi manipuli amb dissolvents, combustibles, laques, vernissos, desencofrats i en l'abastament de combustible.

C.1.6.5 Després de la recepció final d'obra.

A la fase final d'obra es disposaran tots els elements, ganxos, fixacions, arquetes i trapes per a inspecció, precises per a assegurar el manteniment posterior de l'immoble. Aquestes mesures es tractaran detalladament en el Plec de Condicions.

C.1.7 ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT A L'OBRA.

La posada en obra de les indicacions contingudes en el present estudi s'aconseguirà mitjançant:



a) L'avaluació d'ordres segons el següent organigrama d'atribucions:

- Enginyer Industrial.
- Encarregat del seguiment del Pla
- Empresa Constructora.
- Servei d'assistència mèdica.
- Cap d'obra
- Encarregat d'obra.
- Brigada de seguretat.
- Operaris

b) El control de l'execució de dites obres es farà segons el mateix organigrama.

C.1.7.1 Obligacions de l'Empresa Constructora.

- Ha de complir les disposicions de l'Ordenança d'Higiene i Seguretat fent-les de pertinent aplicació en els centres o llocs de treball de l'Empresa per raó de les activitats laborals que en ella es realitzin.
- Ha d'adoptar totes les mesures necessàries per a la perfecta organització i plena eficàcia de la deguda prevenció dels riscs que puguin afectar la vida, la integritat i la salut dels treballadors al servei de l'Empresa.
- Ha de proveir de material necessari, tant pel manteniment en les degudes condicions de seguretat de màquines, eines, material i estris de treball com per al normal funcionament dels Serveis Mèdics, Instal·lacions Sanitàries i serveis d'Higiene pels treballadors de l'empresa.
- Ha de facilitar gratuïtament als treballadors els mitjans de protecció personal de caràcter preceptiu adequat als treballs que realitzin.



- Ha de vetllar per la pràctica dels reconeixements mèdics i periòdics als treballadors, d'acord amb les disposicions vigents.
 - Ha d'observar amb tot rigor i exactitud les normes vigents relatives a treballs prohibits a dones i menors, impedir l'ocupació de treballadors en màquines o activitats perilloses quan els mateixos pateixin mals o defectes físics tals, rampes, vertigen, sordesa, defectes de visió i altres anàlegs, o es trobin en situacions que no puguin respondre a les exigències psicofísiques dels seus respectius llocs de treball.
 - Ha de determinar als nuclis jeràrquics definitius al Reglament de Règim Interior, o en el seu defecte mitjançant instruccions escrites, les facultats del personal directiu, tècnic o mitjans intermedis, en ordre a la prevenció d'accidents i enfermetats professionals.
 - Ha d'establir els mitjans necessaris per a què en qualsevol moment es pugui obtenir una informació adequada sobre els defectes de prevenció que es produeixen i els perills que s'adverteixen.
 - Ha de fomentar la cooperació de tot el personal a les seves ordres per a mantenir les millors condicions de seguretat, higiene i benestar dels treballadors de l'Empresa.
-
- Ha de promoure la més completa formació en matèries de seguretat i higiene del treball del personal directiu, tècnic, comandaments intermitjos i treballadors al servei de l'Empresa.
 - Ha de facilitar la instrucció adequada al personal abans de que comenci a desenvolupar qualsevol lloc de treball a que tingui en compte els perills i risc que el pugin afectar i sobre la forma, mètodes i processos que hagin d'observar-se per a prevenir-los o evitar-los.
 - Ha de consultar al Comitè d'Higiene i Seguretat al Treball o, en el seu defecte, al Vigilant de Seguretat sobre totes aquelles qüestions relatives a les esmenades matèries que puguin suscitar-se amb motiu de les activitats desenvolupades a l'Empresa.
 - Ha d'adoptar les mides oportunes per al compliment de les recomanacions del Comitè o Vigilant a que es refereix l'apartat anterior i informar-los en el seu cas dels motius i raons per les que no fossin acceptades.



- Ha de tenir en disposició del personal de l'Empresa un exemplar de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene del Treball i l'Ordenança Laboral per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica, així com hi haurà de facilitar els esmentats exemplars al Comitè i al Vigilant de Seguretat.

C.1.8 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

L' Empresa Constructora disposa d'un servei mèdic, mancomunat a la mateixa ciutat, que tindrà cura de la medicina preventiva i primers auxilis del personal propi de l'obra en cas d' accident.

El personal farà un mínim d'una visita de control a l' any. Quan un productor es trobi malalt o noti qualsevol molèstia física ho posarà en coneixement de l'encarregat i visitarà el servei mèdic. Així mateix, si l'encarregat notés que algun treballador pateix qualsevol molèstia o enfermetat, podrà enviar-lo als serveis mèdics.

Com a norma general de prevenció quan un treballador pateixi algun defecte congènit o enfermetat que l'impossibiliti per al desenvolupament d' una determinada tasca, se'l destinarà a altres més adients.

A la caseta d' obra hi haurà una farmaciola per a primeres cures que contindrà com a mínim:

- Aigua oxigenada.
- Alcohol de 96 °
- Tintura de iode.
- Amoníac.
- Gasa estèril.
- Cotó hidròfil.
- Benes.
- Esparadrap.
- Antirdpsdmòdics.
- Analgèsics



- Tònics cardíacs.
- Tomiquets.
- Jocs de guants esterilitzats.
- Xeringues d' un sol ús.
- Agulles injectables d' un sol ús.
- Termòmetre clínic.
- Col·liris.

De les primeres cures si fossin lleus de n'encarregarà en primera instància el vigilant de seguretat o l' encarregat de l' obra, que segons la importància i d' acord amb els serveis mèdics determinaria el trasllat de l' accidentat a l' ambulatori o bé mitjançant ambulància s' evacuaria als ferits fins a l' hospital més proper.

C.1.9 TIPUS D' INSTAL·LACIONS PER ALS TREBALLADORS.

D' acord al promig previst de treballadors a l' obra s' ha dissenyat els serveis higiènics i de benestar segons els següents criteris:

Vestidors	2 m2. per treballador.
Guixetes	1 unitat per treballador.
Dutxes	1 unitat per cada 10 treballadors.
Wàters	1 unitat per cada 25 treballadors.
Banys	1 unitat per cada 10 treballadors.

Mentre duri la fase d' estructura es preveu el lloguer d' uns barracons per a tal finalitat, per a la resta de l' obra es preveu construir amb obra de fàbrica els serveis de vestidors, sanitaris i menjadors, si bé cal matisar respecte els menjadors que part del



personal pot ser resident a la mateixa ciutat, aleshores aquest serveis es poden preveure més restringits, podent-se ampliar segons les necessitats reals.

C.1.10 FORMACIÓ EN SEGURETAT I HIGIENE.

Es preveu que per part del vigilant de seguretat i de l'encarregat es vagi comunicant les consignes de seguretat i higiene als treballadors de l'obra a fi d'aconseguir la mentalització general d'aquestes qüestions.

En el cas de que es cregués convenient es farien xerrades i col·loquis d'aquests temes per part dels tècnics de seguretat, la Direcció Facultativa de l'obra o pel cap dels Serveis Mèdics.

C.2 PLEC DE CONDICIONS

C.2.1 NORMES I DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

C.2.1.1 GENERAL.

L'edificació objecte del present Estudi de Seguretat, estarà regulada durant tota la seva execució pels textos que s'esmenten a continuació, amb caràcter d'obligat compliment per a totes les parts implicades.

- 1.- Estatut dels treballadors.
- 2.- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (BOE 16 y 17 de març de 1971 i rectificacions BOE 9 e març de 1971).
- 3.- Ordenança de Treball en la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre 28 d'agost de 1970 i correccions BOE 17 d'octubre de 1970).



- 4.- Plà Nacional d' Higiene i Seguretat en el Treball (O.M. 9 de març de 1971 i BOE 11 de març de 1971).
- 5.- Comitès de Seguretat i Higiene en el Treball (Decret 11 de març de 1971 i BOE 11 de març de 1971).
- 6.- Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció (O.M. 20 de maig de 1952 i BOE 15 d' abril e 1952).
- 7.- Estudi de seguretat i higiene al treball (R.D. 555/86 15 de febrer).
- 8.- Ordenança del treball de la Indústria Sideromeral,lúrgica (O.M. 29 de juliol de 1970 i BOE 25 d' agost de 1970).
- 9.- Reglament d' activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses (Decret 2441/81), (BOE 7 de desembre de 1961). Modificació del reglament (Decret 3494/64) (BOE 6 de novembre de 1964).
- 10.- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (RD 1627/1997 de 24 d' octubre de 1997 i BOE de 25 d' octubre de 1997).

C.2.1.2 PREVENCIÓ

- 11.- Ordre 2 d' agost de 1900, catàleg de mecanismes preventius d' accidents de treball.
- 12.- Conveni del 25 de juny de 1973 nº 119, ratificat per a instrument el 26 de novembre de 1971, BOE 25 de novembre de 1972, protecció de màquines.
- 13.- Ordre 1 d' agost de 1952, BOE 6 de setembre de 1952, rectificacions 9 d' octubre de 1952. Reglament per a la construcció i instal·lacions d' aparells elevadors.
- 14.- Ordre 30 de juny de 1966, BOE 16 de juliol de 1966 , rectificat el el 20 de setembre de 1966, text revisat del Reglament d' aparells elevadors. Modificat per Ordre del 7 de març de 1981, Ordre 7 d' abril i Ordre 16 de novembre de 1981.
- 15.- Ordre 23 de març de 1977, per a revisions periòdiques d' aparells elevadors per empreses conservadores. Aparells per obres.
- 16.- Ordre 25 d' agost de 1940, BOE 29 d' agost de 1949. Normes sobre il·luminació dels centres de treball.



- 17.- Ordre 30 de juny de 1938. Decret 8 de juny de 1938, BOE 11 de juny i 1 de juliol de 1938, instal·lació de menjadors per a treballadors.
- 18.- Ordre 21 de novembre de 1968. Reglament de línies aèries de alta tensió.
- 19.- Ordre 19 de desembre de 1977, modificacions instruccions complementàries del Reglament electrotècnic.
- 20.- Resolució 30 d' abril de 1981, sobre verificació de les instal·lacions elèctriques abans de la posada en servei.
- 21.- Decret 1495/86, e 26 de maig de 1986, pel qual s' aprova el Reglament de seguretat de les màquines.
- 22.- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/95 de 8 de novembre de 1995 i BOE 10 de novembre de 1995).
- 23.- Reglament dels serveis de prevenció (RD 39/1997 de 17 de gener de 1997 i BOE de 31 de gener de 1997).

C.2.1.3 ALTRES.

- 25.- Ordre 17 de maig de 1974, BOE 29 de maig de 1974, homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors.
- 26.- Resolució 25 de novembre de 1982, BOE 14 de desembre de 1982. Normes reglamentàries sobre cinturons de seguretat.
- 27.- Prohibició de manipulació de sacs de més de 80 Kg. (OM de 2 de juny de 1971 i BOE de 16 de juny de 1971).
- 28.- Senyalització de seguretat als centres de treball (RD 1403/86 i BOE de 8 de juliol de 1986).
- 29.- Rètols a les obres (OM de 6 de juny de 1973 i BOE de 18 de juny de 1973).
- 30.- Norma de carreteres 8.3-I.C Senyalització d' obres, Normes per a senyalització, balisament, defensa, neteja i terminació d' obres. (O; de 31 d' agost de 1987).



31.- Normes per a senyalització d'obres a les carreteres (OM de 14 de març de 1960 i BOE de 23 de març de 1960).

32.- Circulars Governatives sobre instal·lacions de grues.

33.- Conveni Col·lectiu Provincial e Barcelona.

34.- Ordre 6 d'octubre de 1986, per a la que es determina els requisits de dades que han de reunir les comunicacions d'obertures dels centres de treball.

35.- Llei 8/88 de 7 d'abril, sobre infraccions i sancions d'ordre social.

36.- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General D'Arquitectura.

37.- Ordenances Municipals de l'Ajuntament corresponent.

C.2.2 PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT.

Quan s'esdevingui algun accident que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accident; categoria professional; empresa per a la qual treball.
- Hora, dia lloc de l'accident, descripció de l'accident, causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.



Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat en la fase d'execució i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-la.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguard de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc, usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguard originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i el xassís metàl·lics a la terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries. Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.



C.2.3 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES EN L' EXECUCIÓ DE L' OBRA.

De conformitat amb la llei de prevenció de riscos laborals, els principis de l' acció preventiva que es recullen en l' article 15, s' aplicaran durant l'execució de l'obra i, particularment, en les següents tasques o activitats:

1. El manteniment de l' obra en bon estat d' ordre i neteja.
2. L' elecció de l' emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d' accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
3. La manipulació dels diferents materials i a la utilització dels mitjans auxiliars.
4. El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l' execució de l' obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
5. La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents material, en particular de matèries o substàncies perilloses.
6. La recollida dels materials perillosos utilitzats.
7. L' emmagatzematge i eliminació o evacuació dels residus o deixalles.
8. L' adaptació, en funció de l' evolució de l' obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
9. La cooperació entre els contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms.
10. Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l' obra o a prop de l' obra.

C.2.4 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Tots el equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.



Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Tota peça de protecció que hagi sofert un trencament límit, es a dir, el màxim per el que fou concebuda, per exemple un accident, serà rebutjada i reposada immediatament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament. L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

La Seguretat dins la Seguretat representa que per a la col·locació dels mitjans de seguretat col·lectiva, el personal haurà d'estar protegit individualment.

C.2.5 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-05-74) (BOE de 29-05-74), (Successives normes MT. 1 a 29).

En els casos en que no existeixi Norma d'Homologació Oficial, serà un de Qualitat adequada a les seves respectives prestacions. Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

C.2.5.1 Casc

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció. Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N; es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Classe E-AT, es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions superiors a 1.000 V.



- Classe E-B; es pot fer servir en treballs amb temperatures ambient inferior a 0° C.
- Pes; no ha d'ultrapassar els 450 g.
- Condicions:

Subjecció integral o modulable.

Resistent a cops i col·lisions

Resistent a grasses i a l'ambient atmosfèric.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous. En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que es canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

C.2.5.2 Calçat de seguretat.

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe I: calçat amb puntera de seguretat.
- Classe II: calçat amb plantilla o sola de seguretat.
- Classe III: calçat amb puntera i plantilla o sola de seguretat.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E. La plantilla podrà evitar la filtració, no serà rígida, tindrà un gruix mínim de 3 mm i serà de material resistent al punxament.



C.2.5.3 Guants

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.) cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

Cotó o punt	-	Feines lleugeres
Cuir	-	Manipulació en general
Làtex rugós	-	Manipulació de peces que tallin
Lona	-	Manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució del DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

C.2.5.4 Cinturons de seguretat.

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuals, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària M-13, MT-21 i MT-22 Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A, cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.
- Classe B; cinturó de subjecció. S'ha de fer servir en treballs o operacions en que hi hagi esforços estàtics, talls com elevació i descens de persones, sense possibilitat de caiguda lliure.



- Classe C, cinturó de caiguda . S´ ha de fer servir per frenar la caiguda lliure d´ una persona. Absorbeix part de l´ energia assolida al final d´ aquella, transmeten al cos de la persona esforços que pot suportat.

A cada tipus de treball subjecció suspensió o previsió de caiguda s´ assignarà el corresponent cinturó per a evitar lesions per esforços abdominals o d´ altres.

El conjunt de cinturó i amortidor gramatitzarà una caiguda menor de 60 cm.

L´ ancoratge suportarà al menys 700 Kg, sempre amb relació a l´ esforç més desfavorable que pugui desenvolupar-se

C.2.5.5 Protectors auditius.

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l´ ús de protectors auditius, que sempre seran d´ ús individual.

Aquests protectors han d´ estar homologats d´ acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

C.2.5.6 Protectors de l´ aparell respiratori.

- MT 7, adaptadors facials, BOE 6-9-75.
- MT 8, filtres mecànics, BOE 8-9-75.
- MT 9, mascaretes autofiltrants, BOE 9-9-75.
- MT 10, filtres químics i mixtes.
 - MT 200, equips de protecció de vies respiratòries, semiautomàtiques d´ aire fresc, amb mànegues d´ aspiració, BOE 5-1-81.

Es col·locaran els filtres d´ acord amb les normes del fabricant i d´ acord amb el tòxic a aïllar.



C.2.5.7 Protectors de la vista

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

- MT 16, ulleres de muntura tipus universal per a protecció antiimpactes, BOE 14-6-78.
- MT 17, ulleres de protecció contra impactes, BOE 9-9-78.
- MT 18, ulleres filtrants per a pantalles de soldadors, BOE 7-2-79.
- MT 19, proteccions de filtres i vidres per a pantalles de soldador, BOE 21-6-79.

Característiques:

- S'escollirà el protector ocular en funció del tipus d'element agressor
- Seran de materials d'ús oftalmològic i neutres.
- Les muntures tindran la resistència química, física i mecànica necessària per esmorteir i evitar la caiguda del protector òptic.
- Portaran impresa a la muntura el tipus de resistència que tenen.

C.2.5.8 Roba de treball

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial..

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) fàcil de netejar. En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'l entregarà roba impermeable.

Els soldadors utilitzaran davantals especials.



C.2.6 SISTEMES DE PROTECCIONS CO-LECTIVES (SPC).

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

C.2.6.1 Tanca d'obra.

És obligatori tancar l'obra, de forma que qualsevol persona no pugui entrar accidentalment en el recinte de l'obra, Es col·locarà una porta de dimensions adequades per el trànsit de camions o d'altres vehicles. La tanca tindrà una alçada de 2 m.

En les excavacions de soterranis es col·locarà una protecció quan es sobrepassi la profunditat de 1,5 m, o bé si la presència de nens per proximitat d'escoles o condicions determinades aconsellin protegir-los.

C.2.6.2 Tanques autònomes de limitació i protecció.

Tindran com a mínim 100 cm de alçada, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

C.2.6.3 Rampes d'accés.

Tindran el pendent màxim adequat a la potència de la maquinària amb la càrrega màxima, a fi d'evitar perilloses reculades. L'amplada es dimensionarà de forma que no hi hagi corriments de terres.

C.2.6.4 Talls verticals del terreny.

En cap cas es sobrepassarà el front vertical d'una excavació si no hi ha cap apuntament. En el cas de terres o roques desgregades es col·locarà una xarxa metàl·lica degudament ancorada.

C.2.6.5 Topall de desplaçament de vehicles.

Es podrà realitzar a base de taulons embridats.

C.2.6.6 Serveis higiènics.



Dins del recinte de l'obra, es construiran els serveis higiènics per al personal de l'obra. La provisionalitat de la construcció no representa que es pugui disminuir les condicions de solidesa, que seran les pròpies de l'edificació en general.

C.2.6.7 Estintolaments i encofrats.

Tindran la resistència amb la hipòtesis de l'acció més desfavorable i considerant un coeficient de seguretat 5.

C.2.6.8 Baranes de protecció.

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres. Els muntants de les baranes es col·locaran com a màxim cada 2,65 m. Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entompeu. No es permet emprar cordes o cintes de palet.

En les zones de descàrrega de material s'utilitzaran sistemes de descàrrega que no suposin perill de caigudes per als treballadors.

C.2.6.9 Plataforma de descàrrega.

Podran ser metàl·liques o de fusta. En ambdós casos tindran baranes laterals i el personal estarà protegit amb cinturons de seguretat, ancorats a punts fixes de l'obra, mai de la plataforma.

La sobrecàrrega de la plataforma es calcularà pel pes màxim de la càrrega més els accessoris dividit per la superfície i amb un coeficient de seguretat igual o superior a 5.

La mateixa condició de seguretat s'imposarà als recolzaments i ancoratges de la plataforma. S'establirà una àrea de seguretat sota les plataformes per a evitar que una possible esllavissada d'algun objecte pugui caure sobre el personal.

C.2.6.10 Tapes per petits forats i arquetes:

Les seves característiques i la col·locació impedirà amb garantia la caiguda de persones i objectes.



C.2.6.11 Xarxes perrímétrals verticals:

Es col·locarà de manera que la primera planta quedi protegida i que en qualsevol circumstància els treballadors estiguin sempre protegits davant qualsevol caiguda accidental. Es seguiran les instruccions assenyalades en els plànols.

S' utilitzaran xarxes de dessencofrat amb idèntic tipus de seguretat.

La secció dels màstils i la malla de la xarxa s' ajustaran a cada tipus d' obra i dimensions de la mateixa. La separació dels màstils serà com a màxim de 4 m.

La xarxa es subjectarà adequadament, tant en la part superior, que es fixarà als màstils, com en la inferior, que es fixarà en el forjat, amb un ancoratge cada metre com a mínim.

Els recolzaments inferiors dels màstils garantitzaran les reaccions suficients per a no produir un volcament del màstil.

Si per la programació de l' obra s' ha d' executar l' estructura i els tancaments a l' hora es col·locaran xarxes perrímétrals per a cada una d' elles.

C.2.6.12 Xarxes horitzontals.

Aquestes xarxes s' han de limitar a una caiguda de personal, calculada com a màxim en 3 metres, puix que la fletxa que produeix $(f+7)*0,981=E$ en kilojulios a xarxa, per una caiguda de 6 metres es del ordre de 0,85 amb la qual cosa no hi ha la certesa que la xarxa col·locada en vertical amb una sortida màxima de 3 metres, pugui recollir al treballador quan cau, a més d' interposar-se un element metàl·lic mentre cau. Els forats inferiors es protegiran amb xarxa de resistència i malla adequada. Els ancoratges es dimensionaran per a tenir la resistència adequada per a absorbir l' impacte de la caiguda d' una persona.

C.2.6.13 Cables de subjecció de cinturó de seguretat (ancoratges).

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d' acord amb la seva funció protectora.

C.2.6.14 Escales de mà.



Hauran d' anar proveïdes de sabates antilliscants. Tindran una amplada mínima de 0,50 m. No es faran servir simultàniament per dues persones. No es sobrepassarà l' alçada de 5 metres. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d' evitar moviments. Tant la pujada com la baixada per l' escala de mà es farà sempre de cara a l' escala.

C.2.6.15 Baixant d' enderroc.

Es col·locaran baixants d' enderroc per tal d' obtenir la neteja adequada i eliminar enderroc, runes i pesos innecessaris a les plantes. S' organitzarà la seva col·locació de forma que tota l'obra pugui ésser evacuada d'enderroc i pesos a les plantes.

Ambdós costats de les baixades es col·locaran sistemes de protecció de caigudes de personal. També es tancarà perimetralment la zona de recepció de les runes.

C.2.6.16 Regs.

Les obres es regaran convenientment perquè no es produeixi massa pols.

C.2.6.17 Electricitat: Interruptors diferencials i preses de terra.

Es realitzarà d' acord amb els Reglaments Electrotècnics d' Alta i Baixa Tensió, i d' acord amb les Normes i reglaments que els desenvolupen i complementen.

La filosofia de la prevenció elèctrica és que el conjunt de la instal·lació garantirà una protecció contra contactes directes i indirectes, segons es determina en l' article 028, apartat 4 del Reglament de Baixa Tensió.

La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi d' acord amb la sensibilitat de l' interruptor diferencial, una tensió màxima de 25 V. La sensibilitat mínima dels interruptors serà per enllumenat de 30 mA.

C.2.6.18 Extintors.

Es revisaran cada sis mesos com a màxim i es farà el corresponent certificat. S' instal·laran en punts de fàcil accés i en llocs estratègics per que s' hi pugui arribar sense perill en cas d' incendi. Seran adequats amb un agent extintor i grandària al tipus d' incendi previsible.



C.2.6.19 Protecció dels treballs en coberta.

S'organitzaran els treballs en coberta de manera que quedi garantitzada la protecció contra les caigudes del personal que treballi en la coberta, mitjançant sistemes de xarxes de seguretat, plataformes volades, bastides o sistemes de protecció individual.

C.2.6.20 Bastides metàl·liques.

Es col·locaran baranes de protecció a partir dels 2 metres d'alçada i en cada nova situació de la plataforma de treball.

Tindran recolzaments sòlids i d'adequada resistència a la compressió en la base inferior. Es calcularà la tensió a la base, en funció de l'alçada i les càrregues que puguin gravitar. Es travarà suficientment i convenientment en punts fixes, per a evitar la caiguda.

Si és necessari realitzar acoblaments en voladís s'hauran d'adoptar les mesures per a neutralitzar els moments que s'originen, col·locant els ancoratges convenients segons els càlculs.

S'organitzarà de forma que es pugui accedir a la plataforma des de les plantes de manera fàcil i sense riscos.

Tant el muntatge com en el desmuntatge els operaris utilitzaran cinturons de seguretat, fixats en un punt segur de l'obra.

Es col·locaran xarxes o tendals quan es prevegi la possibilitat de perill per caiguda d'objectes. La plataforma de treball tindrà una amplada mínima de 60 cm.

Les baranes compostes de passamà superior, barra intermitja i sòcol, tindran una resistència de 150 Kg./m.

Es senyalitzaran i es protegiran les bastides contra col·lisions de vehicles.

C.2.6.21 Tendals.

Tindran la resistència adequada contra la projecció de partícules de l'obra que han de recollir. Estaran subjectats en tot el perímetre.



C.2.6.22 Marquesina de protecció contra caiguda d' objectes.

Es muntaran marquesines de protecció amb l' objectiu de protegir al personal i al públic de la projecció violenta de partícules i objectes.

Tindran la resistència superficial suficient per amortir la caiguda de qualsevol objecte. Disposaran d' una visera elevada a 30 graus, per a evitar que amb el rebot caiguin fora de la marquesina.

Quan s'ocupi la vorera i part de la calçada, es formaran passadissos per sota, es senyalitzarà de forma adequada i es col·locarà il·luminació nocturna.

C.2.6.23 Xarxa vertical protectora de treballs en terrasses.

En els treballs que es desenvolupen en les terrasses, que per la seva naturalesa es realitzen sobre cavallet, bé per no habilitar baranes o per altres causes justificades, es col·locarà una xarxa que protegeixi tot el perímetre de la terrassa, fixada en la part superior i la inferior.

C.2.6.24 Proteccions complementàries.

Si durant l' execució de l' obra sorgeix la necessitat i/o la conveniència d' aplicar algun sistema de protecció complementària que resulti després d' estudiar les diferents alternatives i representi més seguretat per al treballador.

C.2.7 REGIM DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

En aquest apartat del Plec de Condicions s' indiquen les exigències mínimes per al correcte manteniment i conservació de l' obra executada.

Com a condició general s' assenyalen les operacions i períodes d' execució per a l' ús correcte dels elements que componen els sistemes anteriorment citats.

S' indiquen també les missions que s' encarreguen als usuaris, propietaris o equips de manteniment amb el fi de portar a bon terme tots els processos d' ús, manteniment i conservació que s' hagin projectat.

Els treballs de reparació, entreteniment, conservació i manteniment es cenyiran a les mesures expressades en el Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball, i s' ha de mirar les recomanacions POSCE.



Seguidament s' exposen per a cada sistema i de manera generalitzada les operacions més habitual.

C.2.7.1 Fonamentacions i sistemes de contenció.

En qualsevol descens a un pou es prendran prèviament les mesures necessàries per a què el treball a efectuar es desenvolupi en les degudes condicions de seguretat i higiene (aire viciat, emanacions tòxiques...)

Els controls els duran a terme el personal especialitzat que sigui necessari sota la seva responsabilitat o la del tècnics competents.

El control de l' oscil·lacions del nivell freàtic es realitza tres vegades a l' any, coincidint amb les èpoques humides o bé després de grans pluges, o bé cada sis mesos si es tracta de murs de contenció.

La comprovació dels assentaments es durà a terme durant els primers cinc anys i al menys un cops cada sis mesos; els resultats es contrastaran amb els dels càlculs.

El control de l' evolució dels materials de fonamentació i contenció es realitza cada deus anys. L' estat de les juntes es revisa cada cinc anys.

S' emetrà un informe a la propietat informant-lo dels resultats dels controls efectuats.

C.2.7.2 Estructures.

Els controls es portaran a terme per mitjà del personal especialitzat que sigui necessari, sota la seva pròpia responsabilitat o la d' un elèctric competent.

No s' admet cap variació de les sol·licitacions o de l'estructura projectada ni tampoc es practicarà cap forat, perforació o rebaix en la secció dels elements verticals o horitzontals. És responsabilitat directa de l' usuari totes les repercussions posteriors que puguin presentar-se per aquest motiu, si no es realitzen sota la direcció d' un tècnic competent.

Tot element estructural en situació exterior serà revisat cada 3 anys, si és metàl·lic, o cada cinc anys si és de formigó armat, a fi de poder controlar el seu estat.

Els elements que no siguin controlables directament seran inspeccionats al menys un cop cada 5 anys. D' acord amb les condicions exteriors, aquest període pot ser inferior.

La protecció contra el foc disposada en els elements estructurals serà controlada i revisada cada 3 anys, sota la responsabilitat de l' usuari o el propietari. La pèrdua d' aquesta protecció es qualificarà com d' urgent reparació.



C.2.7.3 Cobertes.

Es repassarà en el plaç més breu qualsevol entrada d' aigua a través de la coberta amb el fi de mantenir l' higiene de l' edifici.

Dues vegades l' any, si fos necessari, es netejaran les reixetes, canalons, morrions i cassoletes, coincidint amb l' època de despulla dels arbres. En temps de glaçades s' eliminarà el gel que pogués obstruir els sistemes de ventilació o d' evaquament.

Cada tres anys s' efectuarà una revisió de les trobades entre faldars i paràmetres, cassoletes i canalons, inspeccionant en aquest elements l' aparició de goteres de qualsevol altre tipus de lesió.

Pel que fa les claraboies i llumaris, s'inspeccionaran cada dos anys, comprovant el seu estat i el dels elements que componen (menbranes, plaques, juntes...)

Els ganxos i les fixacions a utilitzar pels equips o personal d' inspecció o reparació seran d' acer galvanitzat o inoxidable, i estaran equipats amb gafes o altres dispositius de seguretat per a evitar que els ganxos surtin

Els ganxos per a l' ancoratge dels cinturons de seguretat dels operaris es dimensionaran per a una càrrega de 300 Kgs.

Els ganxos per a les fixacions o subjeccions de bastides fixes es dimensionaran en funció dels esforços a suportar amb un coeficient de seguretat 2.

Els ganxos dels extrems de les bigues en voladís per a la col·locació de politges i bastides mòbils penjats, per cables per mitjà de pescant i suportats a l' últim forjat, es dimensionaran per a una càrrega de treball mínima entre pescant de 5 m. El sistema tractor es dimensionarà amb un coeficient de seguretat 3, i el cable amb un de 6.

Els dispositius per a efectuar els treballs d' inspecció i manteniment seran objecte d' un manteniment periòdic anual.

C.2.7.4 Tancaments exteriors.

Els controls i tasques de reparació i manteniment es portaran a terme pel personal especialitzat que calgui, sota la seva responsabilitat o la d' un tècnic competent.



Cada deu anys o abans si aparegués qualsevol anomalia, es realitzarà un control de fissures, disgregacions, etc. Fent-se a continuació un informe a la propietat, avaluant l'origen i les possibles conseqüències de les lesions aparegudes.

Cada cinc anys, o abans si fos necessari, s'inspeccionarà la fusteria i les persianes, reparant els defectes que hagin aparegut en ella o els seus mecanismes. La fusteria metàl·lica es repintarà cada tres anys i la de fusta cada cinc anys.

Les baranetes metàl·liques se'ls-hi renovarà la pintura cada cinc anys en climes secs i cada tres en climes humits.

Es revisaran els ancoratge i les subjeccions dels passamans cada cinc anys si van soldats i cada tres anys si van cargolats. Tot allò referent a ganxos i fixacions aquest plec de condicions va referit en el sistema de "Cobertes".

No es recolzaran sobre la fusteria ni sobre les baranetes pescants de subjecció de bastides, politges o d'altres elements per a enlairar càrregues o mobiliari, mecanismes de neteja i/o manteniment, etc

C.2.7.5 Escales.

Cada cinc anys es revisaran els ancoratges i recolzaments de totes les escales, siguin del tipus que siguin.

Es repassarà en el plaç més breu possible qualsevol fallida en la subjecció, fixació suport o graons de les escales.

Es renovarà la pintura de les escales metàl·liques al menys un cop cada cinc anys, en climes secs, i cada dos anys en climes molt agressius.

C.2.7.6 Particions i acabats interiors.

Pel què fa les mampares, cada cinc anys es comprovarà la pressió dels tensors, la immobilitat dels plafons i l'acoblament dels elements. Periòdicament es pintarà o es envernissaran i es travaran els ferratges que ho precisin.

En el cas dels envans, cada deu anys, o abans si fos necessari, s'efectuarà una revisió dels possibles desploms, esquerdes, desencaixos de fusteria, etc. A continuació s'emetrà un informe a la propietat avaluant les anomalies trobades.



Els revestiments dels paraments es revisaran cada cinc anys. Quan sigui necessari reparar el revestiment, es tindrà en compte les característiques del suport, per a evitar incompatibilitats.

En els forjats s'evitarà els fregaments i punxades amb elements durs que poguessin danyar-los. Els paviments s'inspeccionaran cada cinc anys, i s'observarà si surten elements, fissures, enfonsaments, bosses, etc. A continuació s'emetrà un informe a la propietat avaluant les anomalies trobades.

Quant als sostres, s'evitarà penjar d'ells càrregues excessives. Es procedirà a la seva inspecció cada cinc anys.

C.2.7.7 Instal·lacions.

En els plaços corresponents, es procedirà a la revisió dels sistemes de seguretat instal·lats pel registre, ús i el manteniment de les instal·lacions (veure sistemes anteriors, Plec de Condicions).

Tota reforma o modificació que suposi un canvi substancial de la instal·lació (consum, canvi d'ús de l'edifici, disseny, etc) serà objecte de projectes redactats per un tècnic competent.

En cap cas s'utilitzarà les conduccions d'altres instal·lacions com a elements de la xarxa de posada a terra.

Les sales de màquines i els seus dispositius es revisaran anualment.

Pel què fa a la fontaneria, cada dos anys es realitzarà una revisió de la instal·lació per a poder reparar tots aquells elements es mal estat, i cada quatre anys s'efectuarà un prova d'estanqueïtat i funcionament. En cas de que existeixin dipòsits es netejaran cada tres mesos.

La instal·lació d'electricitat es revisarà cada dos anys. Si el terreny és més sec, es mesurarà la resistència de la terra per a comprovar que no sobrepassa el valor prefixat i s'inspeccionarà la instal·lació completa de presa de terra.

En les instal·lacions de gas es verificarà cada dos anys l'estanqueïtat de la clau de pas de l'arqueta de l'escomesa (cada quatre anys si es tracta de gas natural i sota la responsabilitat de l'empresa subministradora) i de la clau de pas. En el mateix plaç, es comprovarà les juntes, els limitadors i reguladors de pressió, els comptadors, les vàlvules i els tubs flexibles. Cada dos o quatre anys, segons corresponguin, es realitzarà una revisió completa de tota la instal·lació



Cada cinc anys es comprovarà els dispositius de protecció contra curtcircuits directes i indirectes, l' aïllament de la instal·lació anterior i les seves connexions equipotencials.

Pel que fa a la instal·lació de sanejament, en el cas de fuites es procedirà a la localització i posterior reparació de les causes. Quan s' observi que el tancament hidràulic dels sifons és arrossegat per les descàrregues als baixants es revisarà la columna de ventilació corresponent i es repararan les causes que provoquin el defecte. Cada sis mesos es netejaran els sifons dels locals humits i terrats transitables.

A les instal·lacions de control de clima, cada dos anys s' efectuarà una revisió completa. Segons el judici d' aquestes revisions es repararan aquells defectes que donin lloc a fugues o deficiències de funcionament a qualsevol element de la xarxa. Semestralment es comprovarà l' estat dels dispositius reguladors del sistema de climatització i anualment els sistemes de ventilació.

Quant a la instal·lació d' aparells elevadors, mensualment es posarà a punt l' equip de l' ascensor, maniobres i portes. Al mateix temps es netejarà la fossa de l' ascensor i la cambra de la maquinària.

C.2.7.8 Seguretat

Es procedirà amb la mateixa urgència en la reparació de qualsevol anomalia detectada a les instal·lacions de seguretat.

El manteniment de les instal·lacions es durà a terme pel personal especialitzat, sota la seva responsabilitat o la d' un tècnic competent.

En tot moment es mantindrà lliures les vies d' evacuació

Les alteracions en la sectorització originalment decidida i en els canvis de recobraments o decoració que modifiquen la resistència (Rf) o les característiques (M) davant del foc dels materials previstos a l' immoble, s' efectuaran sota la responsabilitat d' un tècnic competent.

Cada quatre anys s' efectuarà un repàs complet de les instal·lacions de parallamps (corrosió, ancoratges, etc.)



C.2.8 SERVEIS DE PREVENCIÓ

C.2.8.1 Serveis Tècnics de Seguretat i Salut.

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, amb la missió de prevenir riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i treballar conjuntament amb el coordinador de seguretat sobre les mesures de seguretat a adoptar.

C.2.8.2 Servei Mèdic

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat. Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

C.2.9 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector. Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut. El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

C.2.10 FORMACIÓ

Tots els treballadors rebran abans de començar a treballar a l'obra, instruccions sobre els riscos i perills que els puguin afectar en el seu treball i sobre la forma, mètode i procés que hauran d'observar per prevenir-los i evitar-los.



C.2.11 CONTROL D'ACTUACIONS PREVENTIVES

El coordinador de Seguretat comprovarà el desenvolupament del treball en els llocs de feina amb les previsibles variacions que puguin determinar situacions noves de risc, actuant per a la seva correcció segons determinada la normativa legal vigent.

El control setmanal de màquines i instal·lacions es considerarà suficient en circumstàncies normals, llevat que es produeixi canvis d'ubicació, ampliacions o modificacions.

Es deixarà constància en el llibre d'incidències dels incompliments de les mesures prescrites. Com a primera mesura s'ocuparà de que tècnics i càrrecs responsables de la contracta coneguin el contingut del Pla de Seguretat, amb anàlisi detallat dels punts conflictius i significatius.

C.2.12 INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Es tindrà una farmaciola degudament dotada d'acord amb les necessitats de l'obra, tenint, a més a més, material amb escreix. La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material gastat.

C.2.13 INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

C.2.14 COORDINADOR DE SEGURETAT

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 1627/1997, es defineixen.

A part de les funcions previstes en el RD 1627/1997, seran:

- Promoure l'interès i la cooperació dels treballadors en l'ordre a la Seguretat del treball.



- Comunicar per conducte jeràrquic, o, si és el cas, directament a l' empresari les situacions de perill que puguin produir-se i proposar els mitjans que al seu parer haurien d' adoptar-se.
- Examinar les condicions relatives a la neteja, ambient, instal·lacions, màquines, eines i processos laborals i comunicar a l' empresari l' existència de riscos per a la vida o salut dels treballadors per tal que siguin posades en pràctica les oportunes mesures de prevenció.
- Ajudar i proveir quan sigui necessari la immediata assistència sanitària que es requereixi.

C.2.15 CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l' estudi de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s' apliqui a l' estat d' amidament del projecte d' execució.

C.2.16 AVÍS PREVI

El promotor ha d' efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona, abans de l' inici de les obres. L' avís previ és redactarà d' acord amb el disposat en l' annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

C.2.17 PLÀ DE SEGURETAT I SALUT.

El contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l' inici de l' obra, en què s' analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d' execució.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l' acta d' aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.

En aquest pla s' inclouran, si s' escau, les propostes de les mesures alternatives de prevenció que l' empresa adjudicatària proposi amb la corresponent valoració econòmica de les mateixes, que no podrà implicar variació de l' import total.

Aquest esmentat pla de Seguretat i Salut, haurà de ser presentat abans de l' inici de l' obra per l' aprovació expressa del coordinador de seguretat de la mateixa. Es farà una còpia del pla als representants dels treballadors. Cap treballador que participi a l' obra podrà quedar exclòs del Pla de Seguretat i Salut.



C.2.18 LLIBRE D' INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinador, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball de Lleida dins del termini de 24 hores.

Aquest llibre constarà de fulles quintuplicables per a l'entrega i coneixement de l'inspecció de Treball i SS, de la Direcció Facultativa, del coordinador de seguretat, del contractista i dels representants dels treballadors.

Les anotacions a l'esmentat llibre que es puguin realitzar per qui intervingui a l'obra, faran referència únicament a l'inobservança de les instruccions i recomanacions preventives recollides en el Pla de Seguretat i Salut.

Quan per conseqüència de les actuacions que corresponen a la Direcció Facultativa o Coordinador de Seguretat fos observat incompliment en les mesures de seguretat i salut prescrites, s'advertirà al contractista, deixant constància dels incompliments esmentats, en el Llibre d'Incidències.



C.3 PRESSUPOST.

Codi	Ut.	Descripció	Amidament	Preu unitari	Preu total
1.- PROTECCIONS INDIVIDUALS					
1.01	ut	Cinturó de seguretat de subjecció.	5,00	1,02	5,10
1.02	ut	Parell de guants dielèctrics per protecció de contacte elèctric en baixa tensió.	5,00	6,18	30,90
1.03	ut	Parell de guants de goma	5,00	0,59	2,95
1.04	ut	Parell de botes d'aigua	5,00	5,53	27,65
1.05	ut	Ulleres de protecció contra impactes, incolores, homologades.	5,00	1,15	5,75
1.06	ut	Casc de seguretat homologat	5,00	0,92	4,60
1.07	ut	Roba de treball d'una peça de teixit lleuger i flexible	5,00	6,18	30,90
1.08	ut	Impermeable de treball en 2 peces de PVC	5,00	382,00	1910,00
TOTAL					2017,85
2.- PROTECCIONS COLLECTIVES					



2.01	M2	Bastida de protecció amb pòrtics de 1,5 metres arriostrats cada 2,50 m, plataforma i plinto de fusta, inclou muntatge i desmuntatge	200,00	7,52	1504,00
2.02	M2	Protecció de bastida amb malla tupida de teixit plàstic, inclou cordes de subjecció, col.locació i desmuntatge	200,00	0,94	188,00
2.03	M2	Protecció horitzontal de forats i patis en interiors, amb ret de poliamida de fil trenat de 4mm de diàmetre i malla 75 x 75, inclou col.locació i desmuntatge	6000,00	1,50	9000,00
2.04	Ut	Senyals de seguretat.	10,00	6,80	68,00
2.05	MI	Lloguer de tanca metàl·lica prefabricada durant 13 mesos de 1,90 m d'alçada i 1mm de gruix.	600,00	3,87	2322,00
TOTAL					13082,00

3.- INSTAL·LACIONS DE HIGIENE

3.01	Ut	Lloguer de caseta prefabricada per a vestuaris d'obra durant 1 mes amb estructura metàl·lica	13,00	154,05	2002,65
3.02	Ut	Transport de la caseta prefabricada	2,00	90,06	180,12
3.03	Ut	Neteja i desinfecció de la caseta	26,00	36,50	949,00
3.04	MI	Escomesa provisional fontaneria	50,00	8,15	407,50
3.05	MI	Escomesa provisional sanejament	50,00	9,15	457,50
TOTAL					3996,77

4.-MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

4.01	ut	Farmaciola d'urgència per a obra, amb continguts mínims obligatoris.	1,00	29,81	29,81
4.02	ut	Reposició de farmaciola d'urgència	13,00	19,31	251,03
4.03	ut	Reconeixement mèdic obligatori	5,00	96,00	480,00
TOTAL					760,84

5.-SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE



5.01	h	Tècnic de seguretat	50,00	36,06	1803,00
5.02	h	Servei de formació	25,00	36,06	901,50
TOTAL					2704,50

**RESUM PRESSUPOST SEGURETAT,
SALUT I HIGIENE**

1.- PROTECCIONS INDIVIDUALS	2017,85
2.- PROTECCIONS COLLECTIVES	13082,00
3.- INSTAL·LACIONS DE HIGIENE	3996,77
4.-MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	760,84
5.-SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE	2704,50
TOTAL PRESSUPOST	22561,96

(VINT I DOS MIL CINC CENTS SEIXANTA UN EUROS I
NORANTA SIS CÈNTIMS)



