

**ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES
OBRES DE CONSTRUCCIÓ**

(RD 1627/1.997 de 24 d'octubre)

**PROJECTE PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA
PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA AL MUNICIPI
D'IVARS D'URGELL**

Data: gener de 2016

Ricard Palau Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 32.033

ÍNDIX

0. PRELIMINAR.....	1
1. MEMÒRIA	2
1.1. DADES DE L'OBRA.....	2
1.2. FASES DE L'OBRA	3
1.3. ANÀLISI I PREVENCIÓ DELS RISCOS A LES FASES D'OBRA.....	3
1.4. FORMACIÓ EN PREVENCIÓ	25
1.5. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	25
1.6. PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS	26
1.7. CONCLUSIONS.....	26
2. PLEC DE CONDICIONS.....	27
2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ	27
2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ	28
2.3. SERVEIS DE PREVENCIÓ	31
2.4. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR	31
2.5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES	31
2.6. PERSONAL DESIGNAT EN MATÈRIA DE SEGURETAT EN OBRA.....	32
2.7. PLA DE SEGURETAT I SALUT	32
2.8. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA EN MATÈRIA SOCIAL.....	32

0. PRELIMINAR

El RD 1627/1997 de 24 d'octubre estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a obres de construcció.

A efectes d'aquest RD, l'obra projectada requereix de la redacció del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que l'obra donada la seva petita dimensió i senzillesa d'execució, no s'inclou en cap dels supòsits contemplats a l'art. 4 del RD 1627/1.997, donat que:

- El pressupost de contracta és inferior a 75 milions de ptes. (450.759 €).
- No s'ha previst emprar a més de 20 treballadors simultàniament.
- El volum de mà d'obra estimat és inferior a 500 dies de treball.

D'acord amb l'art. 6 del RD 1627/1.997, l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals evitables i les mesures tècniques precises per això, la relació de riscos laborals que no puguin eliminar-se especificant les mesures preventives i proteccions tècniques per a controlar i reduir els esmentats riscos i qualsevol tipus d'activitat a desenvolupar a l'obra.

A l'Estudi Bàsic es contemplarà també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia, en las degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors, sempre dins del marc de la Llei 31/1.995 de Prevenció de Riscos Laborals i la reforma d'aquesta, la Llei 54/2.003.

1. MEMÒRIA

1.1. DADES DE L'OBRA

Situació

L'obra a què fem referència en aquest estudi comprèn les unitats necessàries per a la construcció d'una planta de tractament d'aigua al municipi d'Ivars d'Urgell.

Topografia i entorn

- Descripció de l'àrea on es realitza l'obra i el seu entorn (vies, carreteres, accessos).
L'obra es realitza a la parcel·la on es situa l'actual equip de bombament del nucli, a les rodalies de la ciutat, per tant, hi ha molt poca circulació de vianants.
- Descripció de la intensitat de circulació de vehicles.
Per l'entorn on es desenvolupa l'obra la circulació de vehicles és moderada.

Subsòl i serveis afectats

Abans del començament de l'obra s'investigarà l'existència de possibles serveis afectats per adoptar mesures precises davant qualsevol eventualitat.

Així mateix, es realitzaran les cates necessàries per ubicar les conduccions de caràcter elèctric que puguin interferir amb les noves obres, fent servir els mitjans tècnics necessaris com ara detectors de cablejat; i es tindrà especial cura amb les conduccions d'aigua potable, residuals, telèfons, enllumenat públic i gas natural.

Per una altra banda, es prestarà especial atenció a les línies elèctriques aèries avisant a la companyia de distribució elèctrica per a que les senyalitzi amb cintes o les protegeixi amb tub de polietilè o similar.

Pressupost d'execució de contracta de l'obra

El pressupost d'execució de les obres sense IVA és de **CENT SETANTA-SET MIL NOU-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS (177.969,44€)**

Durada de l'obra i nombre de treballadors punta

La previsió de durada de l'obra és de tres (3) mesos.

S'estima un número total màxim de treballadors en l'obra de 6 amb una punta estimada de 8.

Materials previstos a la construcció

No està previst el fer servir materials perillosos o tòxics, ni tampoc elements o peces constructives de perillositat desconeguda a la seva posada en marxa, tampoc es preveu l'ús de productes tòxics al procés de construcció.

1.2. FASES DE L'OBRA

Les fases de l'obra en qüestió queden reflectides a continuació:

- Moviments de terra i explanacions generals.
- Excavacions en rasa, en terra.
- Col·locació de canonades en rasa.
- Execució d'obra civil (dipòsit, estació de bombeig, entroncaments, etc.) i obres auxiliars.
- Execució d'elements de registre.
- Obres d'urbanització i accessos.
- Obres de subministrament elèctric, aigua potable, etc.
- Execució d'elements complementaris (vàlvules, desguassos, etc.).
- Instal·lació d'equips electromecànics (bombes, filtres, etc.).

1.3. ANÀLISI I PREVENCIÓ DELS RISCOS A LES FASES D'OBRA

1.3.1 TIPUS DE RISC MÉS COMUNS

Excavacions a cel obert (rebaix)

- Lliscament de terres i / o roques.
- Desprendiments de terres i / o roques per utilització de maquinària.
- Desprendiments de terres i / o roques per sobrecàrrega dels marges de l'excavació.
- Allau de terres per alteracions de l'estabilitat rocosa d'una vessant.
- Desprendiments de terra i / o roca per no tenir el talús adequat.
- Desprendiments de terra i / o roca per variació de la humitat del terreny.
- Desprendiments de terra i / o roca per filtracions aquoses.
- Desprendiments de terra i / o roca per vibracions properes (pas pròxim de vehicles i / o línies ferroviàries, usos de martells trencadors, etc.).

- Despreniments de terra i / o roca per fallida de les entibacions.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades, i falses maniobres de la maquinària pel moviment de terres.
- Caigudes de personal i / o caigudes de diferent nivell.
- Riscos derivats dels treballs realitzats sota condicions meteorològiques adverses.
- Problemes de circulació interna degut al mal estat de les pistes d'accés o circulació.
- Caigudes del personal al mateix nivell.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Interferència amb conduccions soterrades.
- Els riscos a tercers derivats de la intromissió descontrolada a l'obra durant les hores dedicades a la producció o descans.

Excavacions de rases

- Despreniment de terres.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.
- Atrapament de persones mitjançant maquinària.
- Els derivats per interferència amb conduccions soterrades.
- Inundació.
- Cops per objectes.
- Caigudes d'objectes.
- Els riscos a tercers derivats de la intromissió descontrolada a l'obra durant les hores dedicades a la producció o descans.
- Riscos derivats dels treballs realitzats sota condicions meteorològiques adverses.

Replè de terres i / o roques

- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment.
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles.
- Interferència entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.
- Atropellament de persones.

- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.
- Accidents per conducció en ambients amb molta pols i poca visibilitat.
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars.
- Vibracions sobre persones.
- Soroll ambiental.

Treballs d'encofrat i desencofrat en fusta

- Despreniment per no estar ben apilat els materials d'Encofrat.
- Cops en les mans mentre es clava l'armadura.
- Bolcades dels paquets de fusta.
- Caiguda de fustes durant les operacions de desencofrat.
- Caiguda de persones per la vora o els forats del forjat.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Talls a l'utilitzar les eines de mà o raspadores.
- Talls a l'utilitzar les taules circulars.
- Trepitjades sobre objectes punxants .
- Electrocució per anul·lació de preses del terra de maquinària elèctrica.
- Sobre esforços per postures inadequades.
- Cops en general per objectes.
- Els derivats del treball en condicions meteorològiques extremes.

Treballs amb encofrats lliscants o prepadors metàl·lics

- Caigudes de persones al buit.
- Moviments descontrolats de l'encofrat durant les maniobres de canvi de posició.
- Cops per l'encofrat.
- Despreniment de components.
- Els derivats de treballs sotmesos a forts vents per altures elevades de la construcció.
- Despreniment de l'encofrat per deficient execució dels "punts forts".
- Caigudes de persones durant els desplaçaments entre els nivells de treball.
- Atrapaments de mans i / o peus.
- Cops per objectes.
- Els derivats de condicions meteorològiques adverses.

Treball de manipulació del formigó

- Caiguda de persones i / o objectes al mateix nivell.
- Caiguda de persones i / o objectes a diferent nivell.
- Caiguda de persones i / o objectes al buit.
- Esfondraments d'encofrats.
- Encofrat rebentat o trencat.
- Caigudes d'encofrats trepadors.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit.
- Les derivades del treball sobre terres humides o mullades.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments).
- Fallada de les entibacions.
- Lliscament de terres.
- Els derivats de l'execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses.
- Atrapaments.
- Vibracions per treballar amb agulles vibrants.
- Vibracions per treballs pròxims d'agulles vibrants sobre tractor.
- Soroll ambiental
- Electrocució. Contactes elèctrics.

Treballs amb ferralla, manipulació i posada a punt

- Talls i ferides en mans i peus per treballar amb rodons d'acer.
- Aixafament durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
- Aixafament durant les operacions de muntatge d'armats.
- Entrebancades i torçades al caminar sobre els armats.
- Els derivats de les eventuais trencades de rodons d'acer durant l'estirat o doblegat.
- Sobre esforços.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes des d'altura.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.
- Altres.

Instal·lació de canonades i fontaneria

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Talls en les mans per objectes i eines.
- Atrapaments entre peces pesades.
- Aixafament per lliscament de tubs.
- Aixafament per caiguda de tubs durant la seva descàrrega del mitjà de transport.
- Atrapament en la rasa per tubs.
- Explosió (del bufador, ampolles de gasos líquids, bombones).
- Cremades.
- Sobre esforços.
- Trepitjades sobre objectes punxants o materials.

Instal·lació d'elements prefabricats (arquetes, ...)

- Caiguda de persones i / o objectes al mateix nivell.
- Caiguda de persones i / o objectes a diferent nivell.
- Caiguda de persones i / o objectes al buit.
- Esfondraments d'encofrats.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit.
- Les derivades del treball sobre terres humides o mullades.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments).
- Lliscament de terres.
- Els derivats de l'execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses.
- Atrapaments.
- Vibracions per treballar amb agulles vibrants.
- Vibracions per treballs pròxims d'agulles vibrants sobre tractor.
- Soroll ambiental
- Electrocutió. Contactes elèctrics.

Instal·lació elèctrica i de maquinària

- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Els derivats de caigudes de tensió en la instal·lació per sobrecàrrega.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Mal comportament de les preses al terra.
- Interferències amb línies elèctriques existents.
- Riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, útils, etc. Que utilitzen o produeixen electricitat en l'obra.

1.3.2. MESURES PREVENTIVES

Excavacions a cel obert

- Abans de l'inici dels treballs s'inspeccionarà amb la fi de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- L'excavació realitzada mecànicament no sobrepasarà en més d'un metre, l'altura màxima d'atac del braç de la màquina.
- Es prohibirà l'amuntegament de terres o materials a menys de dos metres del marge de l'excavació per evitar sobrecàrregues i possibles bolcades del terreny.
- S'eliminaran totes les viseres dels fronts d'excavació que per la situació hi hagi risc de despreniment.
- El front i paraments verticals d'una excavació hauran de ser inspeccionats sempre a l'iniciar o acabar els treballs pel Capatàs o Encarregat que senyalarà els punts que s'hauran de tocar abans de l'inici o final dels treballs.
- El sanejament de terres o roques mitjançant palanca s'executaran subjecte mitjançant un cinturó de seguretat cordat a un punt fort.
- Se senyalitzarà mitjançant una línia (en guix o calç) la distància de seguretat mínima d'aproximació al marge de l'excavació (mínim 2m, com norma general).
- Les coronacions de talussos permanents a les quals hagin d'accedir les persones es protegiran mitjançant una barana de 90cm d'altura, un llistó al mig i un llistó de sòcol, situada a dos metres com a mínim del marge de la coronació del talús (com norma general).

- L'accés o aproximació a distàncies inferiors a 2m del marge de coronació d'un talús sense protegir es realitzarà subjecte a un cinturó de seguretat.
- S'aturarà qualsevol treball al peu d'un talús si no reuneixen les condicions d'estabilitat definides per la Direcció Facultativa.
- S'inspeccionarà pel Cap d'obres, Encarregat o Capatàs, les entibacions abans de l'inici de qualsevol treball en la coronació o en la base.
- Es paralyzaran els treballs a realitzar al peu de les entibacions que no garanteixin o sigui dubtosa una estabilitat ferma. En aquest cas, abans de realitzar qualsevol altre treball, s'haurà de reforçar, apuntalar.
- Es prohibiran els treballs en les proximitats de postes elèctrics, de telègraf, etc., que no garanteixin la seva estabilitat abans de l'inici dels treballs.
- S'eliminaran els arbres, arbustos i matolls que les seves arrels s'hagin quedat al descobert, minvant l'estabilitat pròpia i del tall efectuat en el terreny.
- S'han d'utilitzar testimonis que indiquin qualsevol moviment del terreny que suposi risc de desprendiment.
- Xarxes tibants (o mallat electrosoldat, segons càlcul), situades sobre els talussos firmament rebudes, actuaran com a "avisadors" al trucar l'atenció per embussaments (que són inicis de desprendiments). Aquest és un mètode bastant eficaç si es preveu ensolapar les xarxes un mínim de 2m.

PENDENT	TIPUS DE TERRENY
1/1	Terrenys lliscosos esllavissables.
1/2	Terrenys tous però resistents.
1/5	Terrenys molt compactes.

- Es prohibeix romandre o treballar al peu d'un front d'excavació obert recentment abans de procedir al seu sanejament, etc.
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions seran dirigides pel Capatàs, Encarregat o Delegat de Prevenció.
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació al marge de l'excavació no superior a 3 m per vehicles lleugers i de 4m per als pesats.
- Es conservaran els camins de circulació interna tapant clots, eliminant brandons i compactant mitjançant escòries, etc.

- Es recomana evitar en el possible els fangars, en prevenció d'accidents.
- S'escapçarà el caire superior del tall vertical en bisell amb pendent, (1/1, 1/2 ó 1/5, depenent del tipus del terreny), establint la distància mínima de seguretat d'aproximació al caire, a partir del tall superior del bisell. (En aquest cas, la norma general serà de 2 m més la longitud de la projecció en planta del tall inclinat).
- Es constituïran dos accessos a l'excavació separats entre sí, un per a la circulació de persones i l'altre per a la de maquinària i camions.
- S'haurà d'acotar l'entorn i prohibir treballar dins del radi d'acció del braç de la màquina de moviment de terres.
- Es prohibeix estar o treballar al peu d'un front d'excavació acabat d'obrir, abans de procedir al seu sanejament, apuntalament, etc.

Excavacions de rases

- El personal que ha de treballar en aquesta obra en l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada al marge superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1m el marge de la rasa.
- Queden prohibits els amuntegaments (terres, materials, etc.) a una distància inferior a 2m, (com a norma general) del marge de la rasa.
- Quan la profunditat de la rasa sigui igual o superior a 1,5 m s'apuntalarà (segons la classificació donada en l'apartat BUIDATS). Es pot disminuir l'apuntalament escapçant en bisell a 45° del marge superior de la rasa.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m es protegiran els marges de coronació mitjançant una barana reglamentària (passamà, llistó intermig i sòcol) situada a una distància mínima de 2 m del marge.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui inferior a 2 m pot instal·lar-se una senyalització del següent tipus:
 - a) Línia de guix o calç situada a 2 m del marge de la rasa i paral·lela a la mateixa (la seva visió serà possible amb escassa il·luminació).
 - b) Línia de senyalització paral·lela a la rasa formada per cordes i banderoles a peu dret.
 - c) Tancament eficaç de l'accés a la coronació del marge de les rases en tota una determinada zona.

d) La combinació de les anteriors.

- Si els treballs requereixen il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa a terra, en les quals s'instal·laran projectors d'intempèrie alimentats a través d'un quadre elèctric general d'obra.
- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les llums s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran provistos de reixa protectora i de carcassa i mànec aïllats elèctricament.
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjectada al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny. Aquesta protecció és adequada pel manteniment dels talussos que hauran de quedar estables durant llargs períodes de temps. La malla metàl·lica pot substituir-se per una xarxa de les emprades en edificació; en aquest cas es recomana les de color fosc per ser més resistents a la llum i en tots ells efectuar els càlculs necessaris.
- Es revisarà l'estat dels talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què puguin rebre empentes exògenes per proximitat de (camins, carreteres, carrers, etc.) transitats per vehicles; i en especial si en la proximitat s'estableixen treballs amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibracions o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar al marge de les rases amb talussos que no siguin estables s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat ancorat a "punts forts" ubicats en l'exterior de les rases.
- S'efectuarà l'exhauriment immediat de les aigües que surt i no caigui a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Es revisaran les entibacions després dels treballs abans de començar de nou.

Rebliment de terres o roques

- Tot el personal que utilitzi camions, dumpers, (piconadores, o compactadores) serà especialista en la utilització d'aquests vehicles estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible que portaran sempre escrita de forma llegible.

- Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la “Tara” i la “Càrrega màxima”.
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en número superior als seients existents en l’interior.
- Cada equip de càrrega per rebliment serà dirigit per un cap d’equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els treballs, les càrregues i caixes de camió, per evitar la pols. (Especialment si s’ha de conduir per vies públiques).
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts dels vehicles en l’interior de l’obra per evitar les interferències.
- S’instal·laran al marge dels terraplens d’abocament sòlids topes de limitació de recorregut per a l’abocament.
- Totes les maniobres d’abocament en retrocés seran dirigides pel Capatàs, Cap d’equip, Encarregat o Delegat de prevenció.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi inferior als 5m (com norma general) al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament. (La visibilitat pel maquinista és inferior a la desitjable dins de l’entorn senyalat).
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra per les operacions de rebliment i compactació seran dotats d’una botzina automàtica de marxa enrera .
- Se senyalitzaran els accessos a la via pública mitjançant els senyals normalitzats de “perill indefinit”, “perill sortida de camions” i “stop”.
- Els vehicles de compactació i piconament aniran provistos de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada. En cas d’utilitzar “pòrtics antibolcada” es recomana instal·lar tendals de protecció solar per als conductors.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la corresponent pòlissa d’assegurances de responsabilitat civil.
- S’establiran al llarg de l’obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d’aquest tipus de treballs (perill: bolcada, atropellament, col·lisió, etc.).
- Els conductors de qualsevol vehicle amb cabina tancada queden obligats a utilitzar els casc de seguretat per abandonar la cabina a l’interior de l’obra.

Treballs d'encofrat i desencofrat en fusta

- Es prohibeix la permanència d'operaris en les zones de batuda de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, sopandes, puntals, i ferralla; igualment es procedirà durant l'elevació de biguetes, nervis, armats, pilars, revoltos, etc.
- L'ascens i descens del personal als encofrats s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries.
- S'instal·laran llistons sobre fons de fusta de les lloses d'escales per permetre un més segur trànsit en aquesta fase i emetre lliscaments.
- S'instal·laran cubridors de fusta sobre les esperes de ferralla de les lloses d'escales (sobre les puntes del rodons, per evitar que es clavin en les persones).
- S'instal·laran baranes reglamentàries en els fronts d'aquelles lloses horitzontals per impedir la caiguda al buit de les persones.
- S'esmerarà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Els claus o puntes existents en la fusta usada, s'extrauran, o reblaran.
- Els claus solts o arrencats s'eliminaran mitjançant una escombrada i s'apilaran en lloc conegut per la seva posterior retirada.
- S'instal·larà un cordó d'abalisament davant els forats perillosos.
- El personal que utilitzi les màquines-eines contarà amb l'autorització escrita de la Direcció de l'Obra lliurant-se a la Direcció Facultativa el llistat de les persones autoritzades.
- El desencofrat es realitzarà sempre amb l'ajuda d'ungles metàl·liques realitzant-se sempre des del costat del que no es pot dependre la fusta, és a dir, des del ja desencofrat.
- Els recipients per productes de desencofrat es classificaran ràpidament per a la seva utilització o eliminació; en el primer cas, apilats per a la seva elevació a la planta superior i en el segon per al seu abocament per les trompes. Una vegada acabades aquestes labors s'escombrarà la resta de petites runes de la planta.
- Es prohibeix fer foc directament sobres els encofrats. Si es fan s'efectuaran en l'interior de recipients metàl·lics aïllats dels encofrats.
- El personal encofrador s'acreditarà com "fuster encofrador" amb experiència.
- L'empresari garantirà a la Direcció Facultativa que el treballador és apte o no per al treball d'encofrador o per al treball en altura.
- Abans de l'abocament del formigó, el Comitè de Seguretat i Salut comprovarà en companyia del tècnic qualificat la bona estabilitat del conjunt.

- Queda prohibit encofrar sense abans cobrir el risc de caiguda des d'altura mitjançant la rectificació de la situació de les xarxes.
- Es prohibeix trepitjar directament sobre les sopandas. S'estendran taulons que facin de camins segurs i es circularà subjectes a cables de circulació amb el cinturó de seguretat.

Treballs amb encofrats lliscants o trepadors

- Sempre es muntaran i mantindran perfectament muntades les proteccions de les plataformes de treball i els seus tancaments laterals.
- No s'iniciarà l'ascens (1a elevació) sense muntar primer la plataforma inferior de recuperació i repòs.
- Constitueix un risc addicional muntar en altura un element que perfectament pot muntar-se a nivell del terra.
- La penjada de l'element per al seus canvis de posició es realitzarà amb l'ajuda d'un "balancí indeformable" que s'enganxarà al ganxo de la grua (o a la cabria compensada, en cas de blocs de presa o similars).
- En cas d'encofrar a dues cares, la maniobra d'elevació (o canvi de posició) de qualsevol de les cares es realitzarà mitjançant cordes o similars tenint em compte que no existeixi cap operari en la zona d'influència de treball de les càrregues. Mai amb les mans directament.
- La instal·lació de ferralla s'efectuarà una vegada pujades les cares de l'encofrat.
- Durant la maniobra d'arribada de la ferralla muntada es desallotjarà la plataforma de treball. Una vegada presentada, es procedirà a entrar i per conseqüència a l'ajust i connexió amb les esperes de la ferralla formigonada.
- La comunicació entre passarel·les es resoldrà amb escales de mà. El risc de caiguda al buit durant la comunicació entre nivells es resol estenent un pany de xarxa des de la plataforma de coronació fins a la plataforma inferior.
- El transport intern dels panells encofrats es realitzarà apilats verticalment sobre caixes de camió a les que li hauran baixat els laterals, cordats i balissats amb draps vermells.
- L'amuntegament de components s'ha de fer en llocs determinats pròxims al lloc d'armat per aconseguir un màxim ordre.
- La neteja de la fusta "in situ" després de l'encofrat es realitzarà sempre que no existeixin operaris sobre les plataformes inferiors.

- Es prohibeix accedir a les plataformes de coronació si el conjunt no està totalment estabilitzat i aplomat per l'abocament del formigó.
- L'accés i permanència en les plataformes s'efectuaran amb el cinturó de seguretat que s'ancorarà a un cable de circulació enllaçat a dos punts forts del sistema.

Treballs de manipulació del formigó

Abocaments directes mitjançant canaleta:

- S'instal·laran forts topes final de recorregut dels camions formigonera en prevenció de bolcades.
- Com norma general, es prohibeix apropar les rodes dels camions formigoneres a menys de 2 m del marge de l'excavació.
- Es prohibeix situar als operaris darrera dels camions formigonera durant la maniobra de retrocés.
- S'instal·laran baranes sòlides en el front d'excavació protegint el treball de guia de la canaleta.
- S'instal·larà un cable de seguretat lligat a "punts sòlids" en què enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els treballs amb risc de caiguda d'alçada.
- S'habilitaran "punts de permanència" segurs; intermitjos, en les situacions d'abocament a mitja ladera.
- La maniobra d'abocament serà dirigida per un Capatàs que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures.

Abocaments mitjançant un cub o catúfol:

- Es prohibeix carregar el cub per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.
- Se senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal executada amb pintura en color groc el nivell màxim per omplir el cub per no sobrepassar la càrrega admissible.
- Se senyalitzarà mitjançant traços en el terra (o corda de banderola) les zones batudes pel el cub.
- L'obertura del cub per a l'abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca existent a tal efecte amb les mans protegides amb guants impermeables.
- Es procurarà no colpejar amb al cub els encofrats ni les entibacions.

- Del cub o cubilot penjarà caps de guia per ajudar a la correcta posició d'abocament. Es prohibeix guiar o rebre directament en prevenció de caigudes per moviment pendular del cub.

Abocaments de formigó mitjançant bombeig:

- L'equip encarregat de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
- Es prendran les pertinents precaucions per controlar el compliment de les normes de prevenció per part de les empreses subministradores.
- La canonada de la bomba de formigonat es recolzarà sobre cavallets arriostrant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament serà governada per un mínim de dos operaris per evitar les caigudes per moviment incontrolat.
- Abans de l'inici del formigonat d'una determinada superfície (un forjat o lloses per exemple) s'establirà un camí de taulons segur sobre els quals puguin recolzar-se els operaris que governen l'abocament amb la mànega.
- El formigonat de pilars i elements verticals s'executarà governant la mànega des de castillets de formigonat.
- El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat serà dirigida per un operari especialista per evitar accidents per "taps" i "sobreprensions" internes.
- És imprescindible evitar "embussos" o "taps" interns de formigó. S'evitaran els colzes de radi reduït. Després d'acabar de bombejar es rentarà l'interior de les canonades d'impulsió del formigó.
- Abans d'iniciar el bombeig de formigó s'haurà de preparar el conducte (engreixar les canonades) enviant masses de morter de dosificació en prevenció de "Taps".
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense instal·lar la xarxa de recollida a la sortida darrera el recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bola es paraitzarà la màquina. Es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids apartant-se de la zona abans d'iniciar-se el procés.
- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment que serà presentat a requeriment de la Direcció Facultativa.

Treballs amb ferralla

- S'habilitarà en l'obra un espai dedicat a l'amuntegament classificat dels rodons de ferralla pròxim al lloc de muntatge d'armadures.
- Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre tacs de fusta capa a capa, evitant-se les alçades de les piles superiors al 1,50m.
- El transport aeri de paquets d'armadures mitjançant grua s'executarà suspenent la càrrega de dos punts separats mitjançant el balancí.
- La ferralla muntada (pilars, parrilles, etc.) s'emmagatzemaran en les zones designades a tal efecte separat de la zona de muntatge.
- Les runes o retallades de ferro i acer es recolliran amuntegats en una zona determinada per a la seva recollida i transport a l'abocador.
- S'escombrarà diàriament de runes al voltant del torn o banc de treball.
- La ferralla muntada es transportarà al punt d'ubicació suspesa del ganxo de la grua mitjançant el balancí que la subjectaran de dos punts distants per evitar deformacions i desplaçaments no desitjats.
- Queda prohibit el transport aeri d'armadures de pilars en posició vertical. Es transportaran suspesos de dos punts mitjançant el balancí fins arribar pròxims a la zona d'ubicació dipositant-les al terra. Només es permetrà el transport vertical per a la ubicació exacta "in situ".
- Es prohibeix el muntatge de congrenys perimetrals sense abans estar correctament instal·lades les xarxes de protecció.
- S'evitarà en el possible caminar pels encofrats de jàsseres o bigues.
- S'instal·laran senyals de perill en els forjats tradicionals, avisant sobre el risc de caminar sobre els revoltos.
- S'instal·laran "camins de tres taulons d'amplada (60cm com a màxim) que permetran la circulació sobre forjats en fase d'armat de negatiu (o estesa de mallàs de repartiment).
- Les maniobres d'ubicació "in situ" de ferralla muntada es guiaran mitjançant un equip de tres homes; dos guiaran mitjançant cordes en dos direccions la peça a situar, seguint les instruccions del tercer que procedirà manualment a efectuar les correccions d'aplatat.

Instal·lacions de canonades i fontaneria

- El transport de trams de canonada a l'esquena per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega enrera, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, en prevenció de cops i entrebancs amb altres operaris en zones poc il·luminades (o il·luminades en contra la llum).
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús evitant s'aixequin estelles durant la feina.
- Es mantindran nets de retalls en les zones de treball. Es netejarà conforme s'avanci, apilant les runes per al seu abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà una corrent d'aire de ventilació per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones de gasos líquats tindrà ventilació constant per "corrent d'aire", porta amb tancat de seguretat i il·luminació artificial en el seu cas.
- La il·luminació elèctrica del local on s'emmagatzemaran les ampolles o bombones de gasos líquats s'efectuarà mitjançant estancs antideflagrants de seguretat.
- Sobre la porta del magatzem de gasos líquats s'instal·larà un extintor de pols químic sec.
- La il·luminació dels treballs de fontaneria serà d'un mínim de 100 Lux mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment en torn als 2m.
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils s'efectuarà mitjançant "mecanismes estancs de seguretat" amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
- Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- Es prohibeix abandonar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura en prevenció d'incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos líquats es transportaran i romandran en els carros adequats.
- S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos líquats posats al sol.
- S'instal·larà un rètol de prevenció en el magatzem de gasos líquats i en el talles de fontaneria amb la següent llegenda: "No utilitzi acetilè per soldar coure o elements que el continguin. Es produeix "acetilur de coure" que és explosiu.

- El taller magatzem estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial en el seu cas.

Instal·lació d'elements prefabricats (arquetes, ...)

- Utilització de roba de feina, protectors auditius, casc, botes amb puntera i guants, així com ulleres anti-impacte.
- No romandrà dins del radi d'acció de la màquina (uns 5 metres), delimitant-se la zona mitjançant tanques o cintes.
- No es situarà personal a prop dels camions durant la càrrega d'aquests.
- Precaució amb les línies elèctriques soterrades.
- S'hauran de complir les normes i especificacions establertes al muntatge i ús de les bastides.
- Es col·locaran passos, tant per al personal i vehicles de l'obra com per a vianants i vehicles aliens a l'obra, sempre que sigui possible per l'amplada de la rasa. Per a rases de més de 1,5 metre d'amplada s'haurà de posar el rebliment abans de col·locar cap pas provisional.
- Roba de treball, casc i guants.
- Per a l'operari que manipuli el martell, a més a més, haurà de col·locar-se el cinturó anti-vibratori, les ulleres i un protector d'oïda; segons la proximitat de la resta dels treballadors a la font del soroll es requerirà la utilització de protectors auditius.

Instal·lació elèctrica i de maquinària

Normes de prevenció tipus per als cables:

- La secció dels cables serà sempre l'adequada per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció del càlcul realitzat per a la maquinària i il·luminació prevista.
- Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables. No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.
- La distribució general des del quadre general de l'obra als quadres secundaris s'efectuarà mitjançant mànega elèctrica antihumitat.
- L'estesa dels cables i mànegues s'efectuarà a una alçada mínima de 2m en les zones peatonals i de 5 m en les de vehicles, mesurat sobre el nivell del paviment.
- Els entroncaments provisionals entre mànegues s'executaran mitjançant caixes d'entrons normalitzades estancs de seguretat.

Normes de prevenció tipus per als interruptors:

- S'ajustaran expressament a l'especificat en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran en l'interior de caixes normalitzades provistes de ports d'entrada amb tancat de seguretat.
- Les caixes dels interruptors tindran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de "perill, electricitat".

Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics:

- Seran metàl·lics de tipus per la intempèrie, amb porta i tancat de seguretat (amb clau), segons Norma UNE-20324.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Tindran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de "perill, electricitat".
- Els quadres elèctrics tindran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per intempèrie en número determinat segons el càlcul realitzat.
- Els quadres elèctrics d'aquesta obra estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.

Normes de prevenció tipus per a les preses d'energia:

- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la cavilla "femella, mai en la "mascle", per evitar contactes elèctrics directes.

Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits:

- La instal·lació tindrà tots aquells interruptors automàtics que el càlcul defineixi com a necessaris; no obstant, es calcularà sempre minorant amb la fi que actuïn dins del marge de seguretat.
- Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les màquines, i aparells de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.

- Tota la maquinària elèctrica estarà protegida per un diferencial.
- Els diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats: 300mA alimentació a la maquinària i 30mA alimentació a la maquinària amb millora de nivell de seguretat i instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.

Normes de prevenció tipus per a les preses de terra:

- El neutre de la instal·lació estarà posat a terra.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa a terra.
- La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general.
- El fil de presa de terra sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix utilitzar-lo per a altres usos.
- Les preses de terra calculades estaran situades en el terreny de tal forma que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de clavat de la pica aigua de forma periòdica.
- El punt de connexió de la pica estarà protegit en l'interior d'una arqueta practicable.
- Les preses a terra de quadres elèctrics generals diferents, seran elèctricament independents

Normes de prevenció tipus per a la instal·lació d'enllumenat:

- L'enllumenat nocturn (o no) de l'obra complirà les especificacions, en concordança amb l'establert en les Ordenances de Treball de la Construcció, Vidre, Ceràmica i General de la Seguretat i Higiene en el Treball.
- La il·luminació dels treballs serà sempre l'adequada per realitzar els treballs amb seguretat.
- L'energia elèctrica que hagi de subministrar-se a les llums per il·luminació de treballs entollats (o humits) se servirà a través d'un transformador de corrent que la redueixi a 24V.
- La il·luminació dels treballs sempre que sigui possible s'efectuarà creuada per disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica de l'obra:

- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista en possessió del carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament i en especial en el moment en què es detecti una fallada, moment en què es declararà fora de servei.
- La maquinària elèctrica serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- L'ampliació o modificació de línies, quadres i assimilables només les efectuaran els electricistes.
- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Es connectaran a terra les carcasses dels motors o màquines (si no estan dotats de doble aïllament), o aïllant per propi material constitutiu.

1.3.3. PROTECCIONS INDIVIDUALS

El Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Els equips de protecció individual són aquells destinats a ser portats o subjectats pel treballador per a què el protegeixi d'un o varis riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi. Els equips de protecció individual hauran d'utilitzar-se quan existeixin riscos per a la seguretat o salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se i limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

Per a l'elecció dels equips de protecció individual s'ha portat a terme l'anàlisi i l'avaluació dels riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres medis.

A continuació es defineixen els equips de protecció que seran necessaris disposar per a l'execució d'aquesta obra, tenint en compte l'origen i la magnitud dels riscos dels que s'hagin de protegir.

Protecció al cap

- Casc de polietilè, per totes les persones que treballen en l'obra, inclosos visitants.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Ulleres antipols.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable P3.
- Pantalla contra projecció de partícules.
- Protectors auditius consistents en auriculars.

Protecció al cos

- Cinturó de seguretat que s'adaptarà als riscos específics de cada treball.
- Cinturó anti-vibratori.
- Cinturó porta – eines.
- Mosquetons.
- Granotes: Es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons conveni Col·lectiu Provincial.
- Roba reflectant.
- Mandils de cuir.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Protecció a les extremitats superiors

- Guants de cuir i goma.
- Guants de soldador.
- Guants impermeabilitzats.
- Guants dielèctrics per a utilització en baixa tensió.
- Maniguets de cuir.

Protecció a les extremitats inferiors

- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes dielèctriques aïllants de l'electricitat.
- Polaines de soldador.

1.3.4. PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització general

- Senyal d'STOP en sortides de vehicles.
- Senyals de: Obres, Estretament, Limitació de Velocitat, Prohibició d'avançament, fi de prohibició, en totes les zones afectades per les obres amb pas de vehicles.
- Fites i cintes d'abalisament.
- Entrada i sortida de vehicles.
- Obligatori l'ús del casc, cinturó de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.
- Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosions.
- Prohibit apagar amb aigua.
- Aigua no potable.
- Senyal d'avertiment de perill indeterminat.
- Risc de corrosió.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
- Senyal informativa de localització i direcció de socors.
- Senyal informativa de localització de farmaciola i extintors.
- Sistema sonor d'alarma.

Instal·lació elèctrica

- Conductor de protecció i pica o placa de posada a terra.
- Interruptors diferencials a 30mA de sensibilitat per a l'enllumenat i de 300mA per a força.
- Transformadors de seguretat.
- Verificadors de tensió.
- Pòrtics limitadors de gàlib per línies elèctriques.

Pantalles

- Protecció contra caigudes de les rases.
- Pantalla de seguretat per soldador elèctric.

Instal·lacions varies

- Vàlvules antiretorn en mànegues.

Protecció contra incendis

- Extintors portàtils.

1.4. FORMACIÓ EN PREVENCIÓ

Tot el personal haurà de rebre a l'ingressar en l'obra una exposició dels mètodes de treball i els riscos que poguessin entranyar juntament amb les mesures de seguretat que hauran d'emprar. S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball al personal de l'obra. Escollint al personal més qualificat, s'impartiran cursos de socorrisme i primers auxilis de forma que tots els treballs disposin d'algú que sigui socorrista.

1.5. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola en cada treball d'obra contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

Assistència a accidentats

S'haurà d'informar al personal de l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'hauran de traslladar als accidentats per al més ràpid i efectiu tractament.

Per això es disposarà en llocs visibles llistes amb els telèfons i direccions dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per assegurar un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'assistència.

Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra passarà un reconeixement mèdic previ al treball i que serà repetit en el període d'un any.

1.6. PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS

En prevenció de possibles accidents a tercers es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida de camions i de limitació de velocitat en la carretera en els llocs reglamentaris. Se senyalitzarà els accessos naturals de l'obra prohibint el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancament necessaris.

1.7. CONCLUSIONS

Amb tot l'exposat, el tècnic que subscriu considera haver definit completament les obres i instal·lacions que componen el present projecte.

Ivars d'Urgell, gener de 2016

2. PLEC DE CONDICIONS

2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Estatut dels Treballadors (Llei 8/1.980, Llei 32/1.984, Llei 11/1.994).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71), aquells títols que no hagin estat derogats per la Ley 31/1995, sobre "Prevención de Riesgos Laborales".
- RD 1627/1.997 de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- RD 2291/1985, de 8 novembre, que aprova el Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (RD 842/2002, de 2 d'agost de 2002).
- RD 3275/1982, de 12 de novembre, sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat a Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.
- Reglament d'aparells elevadors per a obres (O.M. 23-5-77) (B.O.E. 14-6-77).
- Reglament de Normes Bàsiques de Seguretat Minera (Real Decreto 863/85, 2-4-85) (B.O.E. 12-6-85).
- Codi de Circulació.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Ley 31/1995, de 8 de Novembre, (B.O.E. 10-11-95), sobre Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Reglament dels Serveis de Prevenció, R.D 39/1997, de 17 de gener.
- RD 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en los Llocs de Treball.
- RD 1215/1997 de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de Treball.
- RD 664/1997 de 12 de maig, sobre Agents Biològics.
- RD 773/1997 de 30 de maig, sobre Equips de Protecció Individual.

- RD 485/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
- RD 487/1997 de 14 d'abril, sobre Manipulació manual de Càrregues.
- RD 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprova el Reglamento de emmagatzematge de productes químics.
- RD 614/2001, de 8 de junio, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront al risc elèctric.
- Llei 32/2006, regulació de la subcontractació en el sector la Construcció.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, opr el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
- RD 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc a exposició a l'amiant.
- Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat i Salut i Medicina del Treball que puguin afectar als treballs que es realitzin en l'obra, així com els diferents reglaments i instruccions tècniques complementàries que estiguin relacionades amb les activitats a desenvolupar durant l'execució de l'obra.

2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tota la roba de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, llençant-se al acabar-se. Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip es reposarà aquest independentment de la durada prevista o data d'entrega. Tota peça de roba o equip de protecció que hagi patit un tracte límit, és a dir, el màxim pel qual va ser concebut (per exemple, per un accident), serà desusat i reposat al moment. Aquella roba que pel seu ús hagi adquirit més folgança i toleràncies de les admeses pel fabricant serà reposada immediatament. L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

2.2.1. PROTECCIONS PERSONALS

Tot element de protecció individual estarà certificat per una entitat acreditada i per tant marcat amb la marca CE. Tot equip contarà amb el seu manual d'instruccions corresponents.

2.2.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

Tots els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

Tanques de limitació i protecció

Tindran com a mínim 90 cm d'alçada estant construïdes a base de tubs metàl·lics o bé taulons de fusta suportats sobre trípodcs metàl·lics. Disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat.

Barana

Disposarà de llistó superior a una alçada de 90 cm de suficient resistència per garantir la retenció de persones i portarà un llistó horitzontal intermig, així com el corresponent entornpeu.

Mallàs

Els forats interiors es protegiran amb mallàs de resistència i malla adequada.

Xarxa

Seràn de poliamida. Les seves característiques generals seràn tals que permetin complir amb garantia la funció protectora per la qual estan previstes.

Cables de subjecció de cinturó de seguretat i els seus ancoratges

Tindran suficient resistència per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora, estant en possessió del corresponent marcat CE.

Plataformes de treball

Tindran com a mínim 60 cm d'amplada i les situades a més de 2 m del terra estaran dotades de baranes de 90 cm d'alçada i llistó intermig i entornpeu.

Escales de mà

Compliran l'establert en RD 486/1997 de 14 d'abril, sobre Llocs de Treball.

Pòrtics limitadors de gàlib

Disposaran de dintell perfectament senyalitzat.

Passadís de seguretat

Podrà realitzar-se a base de pòrtics amb peus dreta i dintell a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa).

Seràn capaços de suportar l'impacte dels objectes que puguin caure, podent instal·lar elements amortidors sobre la coberta (sacs de terra, capa de sorra, etc.).

Topalls de lliscament de vehicles

Es podrà realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons hincats al mateix o d'alguna altra manera més eficaç.

Plataformes volades

Tindran la suficient resistència per a la càrrega que hauran de suportar. Estaran convenientment ancorades i dotades de baranes.

Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de 30 mA i per a una força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garantitzi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 V. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, com a mínim en l'època seca de l'any.

Extintors

Seràn de pols polivalent, revisant-se periòdicament.

Regs

Les pistes per a trànsit d'obra seràn regades convenientment per evitar la producció i aixecament de pols.

2.3. SERVEIS DE PREVENCIÓ

2.3.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'obra contarà amb assessorament tècnic en prevenció de riscos laborals a través del Servei de Prevenció del Contractista adjudicatari de les obres.

2.3.2. SERVEI MÈDIC

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o concertat amb un servei de prevenció aliè.

2.4. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

L'obra disposarà de casetes (en cas que sigui necessari) per a vestuari, menjador i serveis higiènics, degudament dotats. El vestuari i servei tindrà com a mínim 2 metres quadrats per persona i el primer disposarà de taquilles individuals amb clau, seients i il·luminació. Els serveis higiènics tindran una lavabo i una dutxa per cada cinc treballadors, amb aigua calenta. També disposaran d'un WC per cada cinc treballadors, disposant de miralls i il·luminació. Les instal·lacions de menjador tindran com a mínim dos metres quadrats per treballador disposant de bancs i taules en nombre necessari i d'escalfar menjars. Es disposarà de recipients amb tapa per facilitar l'amuntegament i retirada de la brossa i escombraries que generin durant el menjar el personal de l'obra. Pel servei de neteja de les instal·lacions es dedicarà una persona a temps parcial.

2.5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Pel nombre de treballadors i ubicació prevista de les obres en les rodalies de Corbera de Llobregat no es realitzaran instal·lacions mèdiques especials però es dotarà a les obres de farmaciola d'acord amb les necessitats corresponents.

La farmaciola mantindrà permanentment la dotació precisa reposant-se de forma continuada el que s'ha consumit.

Haurà d'haver permanentment algun treballador que conegui les tècniques de socorrisme i primers auxilis, impartint-se cursets en cas necessari.

2.6. PERSONAL DESIGNAT EN MATÈRIA DE SEGURETAT EN OBRA

Es designarà un coordinador de seguretat en obra en fase de projecte i execució estant les empreses contractistes al corrent de la persona designada per a aquesta figura i a la qual reportaran els plans de seguretat corresponents per a la seva aprovació i la relació de subcontractes, si n'hi hagués.

Les funcions del coordinador són les descrites en el RD 1627/1997 de 24 d'octubre sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

2.7. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest Estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla de Seguretat i Salut serà presentat al Coordinador de Seguretat o si fos el cal a la Direcció Facultativa per al seu informe i aprovació. Qualsevol posterior modificació al mateix, haurà de seguir idèntic tràmit d'informe i aprovació per la Direcció Facultativa/Coordinador de Seguretat i per l'Administració.

2.8. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA EN MATÈRIA SOCIAL

El contractista com a únic responsable de la realització de les obres es compromet al compliment al seu càrrec i risc de totes les obligacions que es derivin del seu caràcter legal de patró respecte a les disposicions de tipus laboral vigent o que puguin dictar durant l'execució de les obres.

La direcció d'obra podrà exigir del contractista en tot moment la justificació que es trobi en regla en el compliment de la Legislació Laboral i de la Seguretat Social dels Treballadors ocupats en l'execució de les obres, inclús per als treballadors de subcontractes.

El contractista ve obligat a saber quantes i quines disposicions estan vigents o es dictin durant l'execució dels treballs sobre matèria social i prevenció de riscos laborals.