Projecte bàsic i d'execució per a la substitució de les bombes de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València

FEBRER 2025

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 Antecedents

1.1.1 Introducció
1.1.2 Deures, obligacions i compromisos
1.1.3 Principis bàsics
1.1.4 Justificació de l' Estudi de Seguretat i Salut
1.1.5 Formació i informació als treballadors
1.1.5.1 Informació
1.1.5.2 Formació
1.1.6 Documentació sobre seguretat que cal disposar a l' obra

1.2 Dades generals de l' obra

1.2.1 Antecedents
1.2.2 Situació
1.2.3 Promotor
1.2.4 Problemàtica del solar o lloc de treballs
1.2.5 Característiques i situació de serveis i servituds
1.2.6 Organització
1.2.7 Pressupost projecte
1.2.8 Termini d' execució
1.2.9 Mà d' obra prevista
1.2.10 Lloc del centre assistencial més proper

1.3 Serveis i instal·lacions provisionals

1.3.1 Serveis d' higiene i benestar
1.3.1.1 Vestuari
1.3.1.2 Menjador
1.3.2 Instal·lacions provisionals d'obra

1.4 Unitats d' obra. Anàlisi de riscos i prevencions

1.4.1 Cop de calor
1.4.2 Treballs amb condicions climatològiques adverses
1.4.3 Treballs en coberta o amb risc de caiguda a diferent nivell.
1.4.4 Instruccions generals per evitar la transmissió de pols
1.4.5 Protocol per a treballs elèctrics
1.4.6 Protocol de treballs en calent (soldadures, radials...)
1.4.7 Riscos a tercers
1.4.8 Actuacions prèvies
1.4.8.1 Entrada i sortida de materials
1.4.8.2 Tancament d' obra
1.4.8.3 Demolició i desmuntatges
1.4.8.4 Instal·lació elèctrica provisional

1.4.8.5 Retirada de gasos refrigerants
1.4.9 Obra civil
1.4.9.1 Paleta
1.4.10 Estructura d' acer
1.4.10.1 Estructura metàl·lica
1.4.11 Revestiments. paraments
1.4.11.1 Pintura plàstica
1.4.12 Revestiments. Sòls
1.4.12.1 Terrazo
1.4.13 Instal·lacions
1.4.13.1 Electricitat baixa tensió instal·lació
1.4.13.2 Climatització aire condicionat sistema de refrigerant
1.4.13.3 Instal·lació d'Equips pesants

1.5 Mitjans auxiliars

1.5.1 Bastides sobre rodes
1.5.2 Escala de mà

1.6 EPIS

1.6.1 Casc de protecció dielèctric
1.6.2 Guants aïllants elèctrics
1.6.3 Pantalles facials per a arc elèctric
1.6.4 Calçat de seguretat aïllant
1.6.5 Vestuari ignifug
1.6.6 Protecció auditiva
1.6.7 Protecció del cap
1.6.8 Protecció de peus i cames
1.6.9 Protecció respiratòria
1.6.10 Vestuari de protecció
1.6.11 Vestuari de protecció contra el mal temps

1.7 Proteccions col·lectives

1.7.1 Pantalles, Cobertures o Mantes Aïllants
1.7.2 Baranes provisionals d' obra
1.7.3 Tancament d' obra
1.7.4 Tancament de seguretat tipus ajuntament
1.7.5 Senyalització
1.7.6 Balises
1.7.7 Porta protectora antipols

1.8 Maquinària d' obra

1.8.1 Consideracions generals
1.8.2 Maquinària d' elevació
1.8.2.1 Camió grua
1.8.2.2 Grua autopropulsada

valnu Servicios de ingeniería

1.8.3 Maquinària de transport
1.8.3.1 Camió formigonera
1.8.3.2 Camió transport
1.8.3.3 Camió basculant
1.8.4 Petita maquinària
1.8.4.1 Formigonera elèctrica
1.8.4.2 Martell pneumàtic
1.8.4.3 Talladora de formigó per disc
1.8.4.4 Serra circular
1.8.4.5 Radials elèctriques
1.8.4.6 Soldadura elèctrica
1.8.4.7 Cargoladors elèctrics
1.8.4.8 Eines manuals
1.8.4.9 Talladora fil de diamant

1.9 Instruccions per a la col·locació, manteniment i retirada de proteccions

1.9.1 Instruccions per a la col·locació de línies de vida

1.10 Previsió de treballs posteriors en operacions de reparació, conservació i manteniment

1.10.1 Mesures preventives i de protecció
1.10.1.1 Anàlisi de riscos en l' edificació

1.11 Riscos

1.11.1 Riscos que no poden ser eliminats
1.11.2 Riscos especials

1.12 Mesures en cas d' emergència

1.12.1 Mesures generals i planificació
1.12.2 Serveis mèdics: Reconeixement i farmaciola
1.12.3 Vies d' evacuació i sortides d' emergència
1.12.4 Prevenció i extinció d' incendis
1.12.5 Pla sanitari de primers auxilis
1.12.6 Telèfons d' emergència i centres assistencials

1.13 Presència dels recursos preventius del contractista

2. **PLEC DE CONDICIONS**

2.1 Normativa d' aplicació

2.2 Condicions tècniques dels mitjans de protecció

2.2.1 Proteccions personals
2.2.2 Proteccions col·lectives

valnu Servicios de ingeniería

2.3 Condicions tècniques de la maquinària

2.4 Condicions tècnic - constructives de les instal·lacions provisionals d'obra

2.5 Organització de la seguretat en obra

2.5.1 Servei de prevenció
2.5.2 Presència de recursos preventius
2.5.3 Assegurança de responsabilitat civil i tot risc en obra
2.5.4 Parts d' accidents i deficiències
2.5.5 Formació i informació
2.5.6 Vigilància de la salut

2.6 Obligacions de les parts implicades

2.6.1 Del promotor:
2.6.2 De l' empresa contractista:
2.6.3 Del coordinador de seguretat i salut durant l' execució de l' obra.
2.6.4 Del coordinador d' activitats empresarials
2.6.5 Dels recursos preventius.
2.6.6 Els serveis de prevenció (Articles 30 i 31 de la Llei 31/1995)
2.6.7 De la comissió de seguretat
2.6.8 El comitè de seguretat i salut
2.6.9 Delegats de prevenció (Article 35 de la Llei 31/1995).

2.7 Normes per a la certificació d' elements de seguretat

2.7.1 Aprovació certificacions
2.7.2 Preus contradictoris

2.8 Procediment per al control de l' accés de persones a obra.

2.9 Pla/es de seguretat i salut.

3. **PRESSUPOST**

3.1. Elements simples

3.2. Quadre de materials

3.3. Quadre de mà d' obra

3.4. Quadre de maquinària

3.5. Preus auxiliars

3.6. Preus descompostades

3.7. Mesuraments i pressupost

3.8. Resum de pressupost

4. PLANS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESS-01 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
ESS-02 IMPLANTACIÓ DE L' OBRA

valnu
Servicios de ingeniería

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Projecte bàsic i d'execució per a la substitució de les bombes de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València

MEMÒRIA

kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 45001ISO 9001ISO 14001
011/200897 3-3/15973-9/15
ENAC ENAC ENAC
kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 50001ISO 14006UNE 216701
002-2013973-Z/19973-PSE/2020

valnu
Servicios de ingeniería

L' ENGINYER INDUSTRIAL

Juan Llobell Llobell
Col·legiat Nº 2034 COIICV

1. Memòria descriptiva

1.1 Antecedents

1.1.1 Introducció

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció de l' obra, les previsions respecte a prevenció de riscos i accidents professionals, així com els serveis sanitaris comuns als treballadors. Servirà per donar unes directrius bàsiques a la/s empresa/s contractista/s per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals facilitant el seu desenvolupament sota el control del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, d'acord amb el Reial decret 1627 de 24 d'Octubre de 1997 que estableix les Disposicions Mínimes en matèria de Seguretat i Salut en les obres de construcció.

1.1.2 Deures, obligacions i compromisos

Segons els Arts. 14 i 17, en el Capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s' estableixen els següents punts:

1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. L' esmentat dret suposa l' existència d' un correlatiu deure de l' empresari de protecció dels treballadors davant els riscos laborals. Aquest deure de protecció constitueix, igualment, un deure de les Administracions Públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d' informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l' activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes previstos en aquesta Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

2. En compliment del deure de protecció, l' empresari haurà de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l' empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant l' adopció de totes les mesures que siguin necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles corresponents en matèria d' avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d' emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d' una organització i dels mitjans necessaris en els termes establerts en el Capítol IV d' aquesta Llei. L' empresari desenvoluparà una acció permanent per tal de perfeccionar els nivells de protecció existents i disposarà el necessari per a l' adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.

3. L' empresari haurà de complir les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
4. Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l' atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o Serveis de l' empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d' activitats de prevenció complementaran les accions de l' empresari, sense que per això li eximeixin del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercitar, si s' escau, contra qualsevol altra persona.
5. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no ha de recaure de cap manera sobre els treballadors.

Equips de treball i mitjans de protecció.

1. L' empresari adoptarà les mesures necessàries per tal que els equips de treball siguin adequats per al treball que s' hagi de realitzar i convenientment adaptats a tal efecte, de forma que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors en utilitzar-los. Quan la utilització d' un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l' empresari adoptarà les mesures necessàries per tal que: a) La utilització de l' equip de treball quedi reservada als encarregats de l' esmentada utilització. b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.
2. L' empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l' acompliment de les seves funcions i vetllar per l' ús efectiu dels mateixos quan, per la naturalesa dels treballs realitzats, siguin necessaris. Els equips de protecció individual s' hauran d' utilitzar quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col.lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d' organització del treball.

1.1.3 Principis bàsics

D' acord amb els Arts. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s' estableix que:

1. L' empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en el capítol anterior, d' acord amb els següents principis generals:
    a. Evitar els riscos.
    b. Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
    c. Combatre els riscos en el seu origen.
    d. Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l' elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb vista, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els efectes d' aquest en la salut.
    e. Tenir en compte l' evolució de la tècnica.
    f. Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.
    g. Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l' organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
    h. Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.

i. Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L' empresari prendrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i de salut en el moment d' encomanar-los les tasques.

3. L' empresari adoptarà les mesures necessàries a fi de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L' efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives; les quals només podran adoptar-se quan la magnitud d' aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d' assegurança que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l' empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als seus socis l' activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Avaluació dels riscos.

1. L' acció preventiva a l' empresa es planificarà per l' empresari a partir d' una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors, que es realitzarà, amb caràcter general, tenint en compte la naturalesa de l' activitat, i en relació amb aquells que estiguin exposats a riscos especials. Igual avaluació s' haurà de fer en ocasió de l' elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball. L' avaluació inicial tindrà en compte aquelles altres actuacions que s' hagin de desenvolupar de conformitat amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i activitats d' especial perillositat. L' avaluació serà actualitzada quan canviïn les condicions de treball i, en tot cas, se sotmetrà a consideració i es revisarà, si fos necessari, en ocasió dels danys per a la salut que s' hagin produït. Quan el resultat de l' avaluació ho fes necessari, l' empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l' activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per detectar situacions potencialment perilloses.

2. Si els resultats de l' avaluació prevista en l' apartat anterior ho fessin necessari, l' empresari realitzarà aquelles activitats de prevenció, incloses les relacionades amb els mètodes de treball i de producció, que garanteixin un major nivell de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors. Aquestes actuacions s' hauran d' integrar en el conjunt de les activitats de l' empresa i en tots els nivells jeràrquics de la mateixa. Les activitats de prevenció hauran de ser modificades quan s' apreciï per l' empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en l' apartat anterior, la seva inadequació als fins de protecció requerits.

3. Quan s' hagi produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, en ocasió de la vigilància de la salut prevista a l' article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció resulten insuficients, l' empresari durà a terme una investigació al respecte, a fi de detectar les causes d' aquests fets.

4.

1.1.4 Justificació de l' Estudi 0de Seguretat i Salut

Per donar compliment als requisits establerts en el capítol II del R.D. 1627/97 en el qual s'estableix l'obligatorietat del Promotor durant la Fase de Projecte a què s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut en donar-se algun d'aquests supòsits:

a. Que el pressupost d' execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759,08 €.
b. Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
c. Que el volum de mà d' obra estimada, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l' obra sigui superior a 500.
d. Les obres de túnels, galeria, conduccions subterrànies i preses.

En aquest projecte es compleixen algun dels supòsits, per tant es redactarà l' Estudi de Seguretat i Salut.

1.1.5 Formació i informació als treballadors

1.1.5.1 Informació

Tant el contractista adjudicatari de l'obra, com el subcontractista que participi en l'execució de l'obra estarà obligat a dur a terme les següents actuacions respecte als treballadors al seu càrrec (article 15 del R.D. 1.627/1.997):

- Informar tots els treballadors que s' incorporin a l' obra dels riscos que poden presentar-se en el seu lloc de treball.
- Informar de manera expressa tots els treballadors de qualsevol tipus de malaltia que puguin contreure a causa de l' acompliment de la seva funció.
- Informar tots els treballadors dels equips de protecció individual que hauran d' utilitzar obligatòriament, en cada tall, i donar-los les instruccions adequades per a la seva correcta utilització.
- Informar tots els treballadors dels sistemes de protecció col·lectiva que es posen a la seva disposició en els talls de l'obra en què hagin de desenvolupar la seva feina; així com de les normes que el fabricant tingui establertes per al seu ús i manteniment en perfecte estat de funcionament; normes aquestes que aquells hauran de complir inexorablement.
- Informar tot el personal dels centres d' atenció d' urgències als quals es trobi adscrita l' obra.
- Informar tot el personal del procediment operatiu i recorregut d' evacuació d' accidentats, per a casos d' emergència.
- Informar, mitjançant els cartells i/o senyals reglamentats, de qualsevol circumstància que pugui alterar les condicions normals de treball, o que pugui ser interessant o beneficiosa per disminuir els riscos laborals.

Tota la informació detallada anteriorment haurà de ser actualitzada amb caràcter immediat sempre que es produeixi algun canvi.

1.1.5.2 Formació

Els treballadors hauran de tenir formació específica per als treballs a realitzar, especialment formació per a treballs d'especial perillositat (alçades...).

Segons l' article 19 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, les empreses tenen l' obligació d' impartir formació a tots els seus treballadors per compte d' altri des del moment de la seva contractació i amb independència de la modalitat o durada del contracte de treball que aquests tinguin.

Les classes o xerrades de formació hauran de ser impartides per professionals preparats en la matèria de què es tracti i s' impartiran en horari de treball.

El temps per dedicar a l' activitat formativa dependrà de les circumstàncies de l' obra i de la legislació aplicable.

1.1.6 Documentació sobre seguretat que cal disposar a l' obra

En el centre de treball de l' empresa adjudicatària es disposarà de la següent documentació:

- Una còpia del Pla de Seguretat aprovat pel Coordinador.
- Calendari laboral vigent en lloc visible
- Llibre de Matrícula del personal en ordre i al dia
- Llibre de visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social
- Còpia d' afiliació, si s' escau, a la corresponent Mútua d' Accidents de Treball i Malalties de la Seguretat Social, tant pròpia com dels subcontractistes
- Còpia dels documents de cotització a la Seguretat Social, tant propis com dels subcontractistes.
- Document acreditatiu de l' aprovació del Pla de Seguretat i Salut o, si no n' hi ha i amb caràcter provisional, de la tramesa per a la seva aprovació
- Document acreditatiu de la presentació del Pla de Seguretat i Salut a l'autoritat laboral competent (n'hi haurà prou amb un segell de registre en un exemplar d'aquest)
- Llibre d' incidències en matèria de Seguretat i Salut adequadament habilitat
- Document acreditatiu de l'existència i acreditació dels Delegats de Prevenció (en el seu cas).
- Acta de constitució del Comitè de Seguretat i Salut (si és obligatori) i, de les seves reunions periòdiques.
- Documents (contracte, comanda, etc.) que acrediti la relació dels subcontractistes
- Documents que acreditin la informació als treballadors sobre riscos laborals i mesures de prevenció.
- Document que acrediti el lliurament dels equips de Protecció Individual (E.P.I.) als treballadors.
- Tota la documentació exigible a la maquinària instal·lada a l'obra: certificats, llibres de revisions, permisos d'instal·lacions, etc.
- Còpia dels comunicats d' accidents de treball del personal d' obra, propi i dels subcontractistes.

1.2 Dades generals de l' obra

1.2.1 Antecedents

Per encàrrec de la Universitat de València es redacta el present Estudi de Seguretat i Salut dins del projecte que té per objecte definir els condicionants tècnics per a l'execució de la per a la substitució de les bombes de calor de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació del Campus de Burjassot de la Universitat De València.

1.2.2 Situació

Facultat de Farmàcia i Ciències de l' Alimentació

Campus de Burjasot - Paterna (Universitat de València)

1.2.3 Promotor

El titular i promotor de les obres i instal·lacions afectes a aquest Projecte és la Universitat de València

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA Blasco Ibáñez, 1346010 VALÈNCIA

1.2.4 Problemàtica del solar o lloc de treballs

Es planificaran els treballs amb la Direcció de la Universitat, per interferir el menys possible amb els usuaris.

1.2.5 Característiques i situació de serveis i servituds

Hi ha instal·lacions soterrades que hauran de respectar

1.2.6 Organització

- Desenrunament

Els treballs de desenrunament es realitzaran de forma coordinada amb la Universitat, intentant interferir el menys possible amb el funcionament d' aquest i els seus entorns. Per a això s' abassegaran les runes i materials a les zones marcades per la propietat, i s' extrauran conjuntament i de forma organitzada.

- Control d' emissió de pols i sorolls

Les fases es desenvoluparan segons les exigències acústiques de l' entorn i segons els requeriments del personal de l' edifici que treballarà en els espais contigus, respectant en tot moment els horaris marcats i les zones de treball acceptades.

Per evitar que la pols accedeixi a zones externes a l' obra, se segellaran totes les portes de comunicació existents.

IMPORTANT

1. S' adaptarà l' execució de les obres a les circumstàncies de funcionament dels edificis, havent d' assumir així mateix les condicions que s' estableixin en matèria de fases d' execució, seguretat, fases de treballs, sense que això eximeixi de l' obligació del compliment dels terminis programats.
2. El promotor podrà exigir que els treballs es desenvolupin en els horaris que resultin compatibles amb l' activitat a desenvolupar en qualsevol zona afectada per les obres, podent establir-se limitacions al mateix en qualsevol franja horària del dia i qualsevol dia de la setmana.
3. Les obres interferiran el mínim possible amb els usuaris i activitat de la Universitat. Aquestes s' executaran segons les fases establertes a l' efecte, de manera que es garanteixi el funcionament de les dependències en les millors condicions possibles.
4. En cas que operaris de manteniment de la Universitat hagin d' accedir a la coberta, es realitzarà per part de la Universitat la corresponent Coordinació d' Activitats Empresarials.

1.2.7 Pressupost projecte

Pressupost d' Execució Material: Veure projecte d' execució

L' import corresponent a seguretat i salut: Veure projecte d' execució

1.2.8 Termini d' execució

El termini estimat d' execució de les obres és de 6 mesos. En qualsevol cas, el termini definitiu s' acordarà amb la propietat abans de l' inici de les obres, podent-se variar el nombre d' operaris i per tant les instal.lacions provisionals.

1.2.9 Mà d' obra prevista

El nombre màxim previst d' operaris treballant simultàniament dins de l' obra és de 12.

1.2.10 Lloc del centre assistencial més proper

Nom del centre assistencial:	Consorci Hospital General Universitari de València
Adreça:	Av. de les Tres Creus, 2, l' Olivereta, 46014 València, València
Telèfon d' ambulàncies:	CICU: 900161161
Telèfon d' urgències:	CICU: 900161161 EMERGÈNCIES: 112
Telèfon d' informació hospitalària:	963 131 800

1.3 Serveis i instal·lacions provisionals

VESTUARIS I LAVABOS		
Superfície mínima (2 m2 x operari)	24	m2
Alçada mínima	2,30	m
Assentaments Armaris o taquilles individuals amb clau per guardar la roba i el calçat,	12	taquilles
Cabines vàters	1,00 x 1,20	m
Cabines dutxes	1,00 x 2,00	m
Vàters (1 x 25 operaris)	1,00	
Lavabos (1 x 10 operaris)	2,00	
Dutxes (1 x 10 operaris)	2,00	
Miralls (1 x 25 operaris)	1,00	

MENJADORS
Comptaran amb bancs, taules i cadires Disposaran de suficient, parament i vaixella, Calefacció, Escalfador de menjars, Recollida d' escombraries,

1.3.1 Serveis d' higiene i benestar

Descripció:

Els serveis higiènics per utilitzar en aquesta obra reuniran les següents característiques :

- Disposaran d' aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'alçada lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cadascun dels retrets una superfície d'1 x . 1,20 metros
- L' obra disposarà de proveïment suficient d' aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs propers als llocs de treball.
- S' indicarà mitjançant cartells si l' aigua és o no potable.
- En els retrets que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Existirà almenys un vàter per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d' aquestes xifres que treballin la mateixa jornada.

Riscos (derivats de la seva utilització):

- Infecció per falta d' higiene.
- Perill d' incendi.

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

- S' haurà de procedir a la neteja periòdica del local, en evitació d' infeccions.
- Als treballadors que realitzin treballs marcadament bruts o manipulin substàncies tòxiques se' ls facilitaran les bastides especials de neteja necessàries en cada cas.
- No existiran connexions entre el sistema d' abastament d' aigua potable i el d' aigua que no sigui apropiada per beure, evitar-se la contaminació per porositat o per contacte.
- Els vàters i urinaris s'instal·laran i conservaran en degudes condicions de desinfecció, desodorització i supressió d'emanacions.
- Quan els retrets comuniquin amb els llocs de treball estaran completament tancats i tindran ventilació a l' exterior, natural o forçada.

1.3.1.1 Vestuari

Descripció:

- Per cobrir les necessitats es disposarà d' una superfície total de 2m ² per persona com a mínim, instal.lant-se tants mòduls com siguin necessaris per cobrir tal superfície.
- L' alçada lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- S' habilitarà un tauler contenint el calendari laboral, Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l' obra proporcioni.
- L' obra disposarà de quarts de vestidors i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d' un o altre sexe.
- Els quarts vestidors o els locals de neteja disposaran d' un lavabo d' aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d' aquesta xifra i d' un mirall de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d' aquesta xifra que finalitzin la seva jornada de treball simultàniament.

Riscos (derivats de la seva utilització):

- Infecció per falta d' higiene.
- Perill d' incendi.

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

- S' haurà de procedir a la neteja periòdica del local, en evitació d' infeccions.
- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- Els vestidors estaran proveïts d' una taquilla individual amb clau per a cada treballador i seients.

1.3.1.2 Menjador

Descripció:

Per cobrir les necessitats es disposarà en obra d' un menjador a raó de 1.20 m2 com a mínim necessari per cada treballador.

El local comptarà amb les següents característiques:

- Terres, parets i sostres llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Il·luminació natural i artificial adequada.
- Reordenació directa, i renovació i puresa de l' aire.
- Disposarà de taules i cadires, parament, calent menjars, pileta amb aigua corrent i recipient per a recollida d' escombraries.
- L' alçada mínima serà de 2.60 m.
- Disposarà d' aigua potable per a la neteja d' estris i vaixella.
- S' haurà d' instal.lar un menjador sempre que hi hagi un mínim de 25 treballadors que mengin a l' obra.
- Existiran uns lavabos pròxims a aquests locals.

Riscos (derivats de la seva utilització):

- Infecció per falta d' higiene.
- Perill d' incendi.
- Talls amb objectes.

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

- No es permetrà treure o trassegar aigua per a la beguda per mitjà de gots, barrils, cubells o altres recipients oberts o coberts provisionalment.
- Quedarà prohibit menjar, beure, introduir aliments o begudes en els locals de treball, que representin perill per a l' obrer, o possibles riscos de contaminació d' aquells o aquests.
- S' indicarà mitjançant cartells si l' aigua és o no potable.
- Es tindrà cura que les aigües residuals s' alleugereixin de les fonts de subministrament d' aigua potable.
- Hauran de reunir les condicions suficients d' higiene, exigides pel decòr englaçament i dignitat del treballador.
- Hi haurà extintors.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i/o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d' aquesta, ni dipositar cap tipus d' objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge/desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

No serà necessària la col·locació de menjador a l'obra ja que en trobar-se la mateixa dins d'un nucli urbà, els operaris podran menjar a les seves cases o en un bar pròxim a l'obra.

1.3.2 Instal·lacions provisionals d'obra

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

Emmagatzematge i senyalització de productes

En els tallers i magatzems així com qualsevol altre lloc grafiat en els plànols en els que es manipulin, emmagatzemen o acoblen substàncies o productes explosius, inflamables, nocius, perillosos o insalubres, seran degudament senyalitzats, tal com s' especifica en la fitxa tècnica del material corresponent i que s' adjunta a aquesta memòria de seguretat, havent de complir a més complir l' envasament d' aquests amb la normativa d' etiquetatge de productes.

Amb caràcter general s' haurà de:

- Senyalitzar el local (Perill d'incendi, explosió, radiació, etc.)
- Senyalitzar la ubicació dels mitjans d' extinció d' incendis.
- Senyalitzar davant emergència (vies d'evacuació, sortides, etc.)
- Senyalitzar visiblement la prohibició de fumar.
- Senyalitzar visiblement la prohibició d'utilització de telèfons mòbils (quan sigui necessari).

1.4 Unitats d' obra. Anàlisi de riscos i prevencions

No s' iniciaran els treballs en fases amb risc de caiguda a diferent nivell fins que el RP i el CSS hagin validat les condicions de treball.

1.4.1 Cop de calor

No es treballarà amb condicions climatològiques adverses o amb temperatures extremes.

Se suspendran treballs en exteriors amb forts vents, pluges, neu...

Si fos necessari s'instal·laran aires condicionats portàtils, deshumectadores, calefacció... en espais interiors, per complir les condicions exigides per normativa estatal i autonòmica de condicions d' humitat i temperatura en treballs a l' interior.

S'ha de tenir en compte el que indica el Reial decret llei 4/2023, d'11 de maig, pel qual s'adopten mesures i prevenció de riscos laborals en episodis d'elevades temperatures:

Disposició addicional única. Condicions ambientals en el treball a l' aire lliure.

1. Quan es desenvolupin treballs a l'aire lliure i en els llocs de treball que, per l'activitat desenvolupada, no puguin quedar tancats, s'hauran de prendre mesures adequades per a la protecció de les persones treballadores davant qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloent-hi temperatures extremes.

2. Les mesures a què es refereix l'apartat anterior derivaran de l'avaluació de riscos laborals, que prendrà en consideració, a més dels fenòmens esmentats, les característiques de la tasca que es desenvolupi i les característiques personals o l'estat biològic conegut de la persona treballadora. En aplicació del que preveu aquesta disposició i l'article 23 del Reial decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball, les mesures preventives inclouran la prohibició de desenvolupar determinades tasques durant les hores del dia en què concorrin fenòmens meteorològics adversos, en aquells casos en què no es pugui garantir d'una altra manera la deguda protecció de la persona treballadora.

3. En el supòsit en què s'emeti per l'Agència Estatal de Meteorologia o, si s'escau, l'òrgan autonòmic corresponent en el cas de les comunitats autònomes que comptin amb aquest servei, un avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives anteriors no garanteixin la protecció de les persones treballadores, resultarà obligatòria l' adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista.

4. Aquesta disposició addicional s'aplicarà a tots els llocs de treball, inclosos els de l'article 1.2».

Mesures preventives per evitar el cop de calor:

- Evitar, o almenys reduir, l' esforç físic durant les hores més caloroses del dia.
- Disposar de fonts d' aigua potable properes als llocs de treball.
- No beure alcohol i evitar begudes amb cafeïna, ja que deshidraten el cos i augmenta el risc de patir malalties degudes a la calor.
- Distribuir el volum de treball i incorporar cicles de treball-descans. És preferible realitzar cicles breus i freqüents de treball-descans que períodes llargs de treball i descans.
- Protegir el cap amb casc o gorres protectores, en funció de les tasques que cal realitzar.
- Disposar de deshumectadores i/o climatitzadores en zones interiors, per garantir el confort tèrmic.
- QUEDA PROHIBIT EL TREBALL EN SOLITARI, afavorint el treball en equip per facilitar la supervisió mútua de la plantilla.

Quines mesures de primers auxilis s'han d'aplicar davant d'un cop de calor?

- Col·locar la persona accidentada en un lloc fresc i airejat. S' ha de reduir la temperatura corporal disminuint l' exposició a la calor i facilitant la dissipació de calor des de la pell. S'han de treure les peces innecessàries i airejar la víctima.
- Refrescar la pell. És convenient l' aplicació de compreses d' aigua freda al cap i empapar amb aigua fresca la resta del cos. El refredament del rostre i el cap pot ajudar a reduir la temperatura del cervell. És convenient abanicar la víctima per refrescar la pell.
- No controlar les convulsions. Les convulsions són moviments musculars que es produeixen de manera incontrolada a causa d' una fallada en el sistema nerviós central. Si s' intenten controlar aquests moviments, es podrien produir lesions musculars o articulars importants. És convenient col·locar algun objecte tou (roba, coixí, coixí, etc.) sota el cap de la víctima del cop de calor per evitar que es colpegi contra el terra.
- Traslladar el pacient a un hospital.

1.4.2 Treballs amb condicions climatològiques adverses

Dins de les condicions climatològiques adverses trobem les temperatures altes extremes, però també podem citar les temperatures baixes extremes, situacions de pluges torrencials o fenòmens de vent amb ratxes de velocitat alta.

Davant els riscos derivats de temperatures extremes (tant altes com baixes) serà fonamental l'avaluació de riscos a realitzar per l'empresa contractista on s'hauran de tenir en compte les condicions específiques del treballador i el seu lloc de treball.

S' hauran d' incloure en les avaluacions aquells riscos derivats d' altres fenòmens atmosfèrics com pluges o vents.

Identificació de riscos:

S' haurà de prestar atenció als avisos de situació de Risc per part de l' AEMET o altres estaments oficials encarregats de realitzar aquests avisos. S' establirà en els Plans de Seguretat i Salut un protocol d' observació d' aquests avisos i s' identificarà la persona de l' empresa encarregada de vigilar aquests avisos i informar els operaris.

Riscos per Altes temperatures

- Deshidratació,
- Síncope per calor, l'esgotament per calor i en els casos més greus el cop de calor
- Riscos derivats d' un esvaïment com caigudes, entrebancs, atropellaments etc.

Riscos per Baixes temperatures

- Congelacions i quadres d' hipotèrmia
- Aparició de malalties com la grip, bronquitis, pneumònies.
- Agreujar malalties cròniques, com les cardíaques, respiratòries i reumàtiques.
- Accidents de trànsit.
- Caigudes a causa de la neu i gel format
- Riscos d' incendis i d' intoxicació per monòxid de carboni a partir de xemeneies, estufes de gas, brasers, etc. NO AUTORITZATS EN OBRA.

Riscos per Pluges Torrencials

- Estabilitat del terreny: la intensa pluja pot provocar lliscaments o despreniments de terreny, perillosos no només per als operaris en si, sinó també per als equips de treball instal·lats.
- Minva de la visibilitat: dificultant la percepció dels senyals dels treballadors i de l' entorn.
- Accidents de trànsit o de maquinària.
- Perill de lliscament sobre la superfície de trànsit: amb risc de caigudes sobre terrenys relliscós.
- Reducció de la protecció en els equips elèctrics ja que es pot reduir l' aïllament dels equips utilitzats
- Risc de caiguda a diferent nivell en Treballs en alçada: les condicions climatològiques adverses poden suposar un seriós perill per als treballs en bastides, fronts de forjat, escales o cobertes pel que s' han d' evitar i fins i tot suspendre' s. S' inclou en aquest cas els treballs amb posicionament vertical o sobre Plataformes mòbils de treball.

Riscos per Forts Vents

- Risc de caiguda a diferent nivell en Treballs en alçada: els vents forts poden suposar un seriós perill per als treballs en bastides, fronts de forjat, escales o cobertes pel que s' han d' evitar i fins i tot suspendre' s. S'inclou en aquest cas els treballs amb posicions verticals o sobre Platafomres mòbils de treball
- En el cas del vent, s'aconsella no treballar sobre cobertes amb velocitats superiors a 50 km/h. NTP448
- Caiguda de càrregues al buit.
- Inestabilitat dels treballadors sobre els equips de treball.

- Accidents de trànsit o de maquinària.
- Caiguda d'equips/mitjans auxiliars al buit.

Altres.

- Un exemple d'altres riscos és el de caiguda per superfícies relliscades en cobertes provocades per presència d'aigua de ruixat, que pot derivar en un risc de caiguda en altura si no es compta amb les degudes proteccions col·lectives.
- En aquests casos s' haurà d' establir un protocol d' accés, amb una vigilància prèvia de l' estat de la coberta i la comprovació que suposa una superfície estable per realitzar els treballs.
- Risc per caiguda de Rayo.

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

Les mesures a adoptar derivaran de l' avaluació de riscos laborals, en funció dels fenòmens que ens afectin i de les característiques de la tasca a desenvolupar, i de les característiques de l' operari.
S' haurà de prestar especial atenció als casos de treballadors sensibles que hauran d' estar correctament identificats pels serveis de prevenció de cada contractista.
En el cas dels treballs a la intempèrie, davant de condicions climatològiques adverses com a norma general cal:

- **Interrompre els treballs** en cas de pluja intensa o forts vents quan es dificulti la visibilitat.
- **Suspendre la manipulació de maquinària** si la meteorologia limita les seves condicions de seguretat.
- Evitar els treballs en alçada.
- Suspendre els treballs a prop de línies o transformadors elèctrics.
- En el supòsit en què s' emeti per l' Agència Estatal de Meteorologia o, si s' escau, l' òrgan autonòmic corresponent en el cas de les comunitats autònomes que comptin amb aquest servei, un **avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell**, i les mesures preventives
- obligatòria l' adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista. Anteriors no garanteixin la protecció de les persones treballadores, resultés obligatòria l' adaptacio de les condicions de treball, inoblidada la reducció o modificació d ela shoras de desenvolupament de la jornada prevista.

  Aquests protocols seran establerts per cada contractista en els seus propis plans de Seguretat i Salut en funció dels seus recursos, mitjans i processos emprats en obra.
- Cada Contractista haurà de desenvolupar en el seu Pla de Seguretat i Salut un **procediment que especifiqui les normes d' actuació** en cas de tempesta, calor o fredor extrems i vents forts, determinant les situacions en les quals s' han d' interrompre els treballs, el responsable de prendre la decisió i el que ha de fer cadascun dels treballadors en aquestes circumstàncies.

Per Altes temperatures.

- Les mesures preventives inclouran la prohibició de desenvolupar determinades tasques durant les hores del dia en què concorrin fenòmens meteorològics adversos, en aquells casos en què no pugui garantir-se altrament la deguda protecció de la persona treballadora.
- S' informarà els operaris de la necessitat de procedir a un període d' aclimatació a les temperatures de treball.
- S' organitzarà el treball amb horaris establerts per tipus de tasques i zones, temps de descans, rotació del personal, etc.
- Es garantirà la hidratació constant dels operaris.
- Es dotarà els operaris de sistemes individuals de protecció (roba, barrets i cremes solars d'alta protecció +50 UVA, UVB i infrarojos, així com ulleres de sol) compatibles amb l'execució dels treballs.
- S' hauran de senyalitzar les zones de descans què estaran protegides davant el sol i ventilades.
- La maquinària disposarà de cabina tancada i climatitzada.
- S' establirà un protocol d' observació d' avisos d' alerta.
- El personal vulnerable no haurà d' estar exposat a treballs amb altes temperatures.
- El personal no haurà de treballar mai en solitari.
- Programar descansos freqüents per a la recuperació dels treballadors.
- S' establirà un protocol d' observació d' avisos d' alerta.

Per Baixes temperatures.

- Les mesures preventives inclouran la prohibició de desenvolupar determinades tasques durant les hores del dia en què concorrin fenòmens meteorològics adversos, en aquells casos en què no pugui garantir-se altrament la deguda protecció de la persona treballadora.
- S' informarà els operaris de la necessitat de procedir a un període d' aclimatació a les temperatures de treball.
- S' organitzarà el treball amb horaris establerts per tipus de tasques i zones, temps de descans, rotació del personal, etc.
- Els treballadors exposats a fred intens han de recuperar la calor perduda mitjançant estances en llocs càlids.
- Es disposarà la possibilitat de subministrament de begudes calentes.
- En cap cas es recomana la ingesta de begudes alcohòliques, ja que provoca una disminució de la temperatura corporal.
- Es dotarà els operaris dels EPIs necessaris per a protecció enfront del frec de forma adequada. Roba de roba transpirables i amb alt grau d' aïllament tèrmic, que protegeixin les parts exposades. En cas de sudoració per excés de roba s' haurà de procedir a l' assecat en les zones de descans habilitades.
- El temps d' exposició s' ha de limitar en el cas que la roba d' abric sigui insuficient per controlar el risc.

- S' establirà un protocol d' observació d' avisos d' alerta.
- El personal vulnerable no haurà d' estar exposat a treballs amb altes temperatures.
- El personal no haurà de treballar mai en solitari. Sempre hi ha d' haver als voltants altres treballadors perquè es puguin advertir els signes de refredament en els treballadors i les possibles situacions de risc.
- Programar descansos freqüents per a la recuperació dels treballadors.
- El lloc de treball ha de permetre un moviment fàcil treballador, tot i que aquest utilitzi peces abultades.
- Els equips han d' estar dissenyats perquè puguin ser manejats amb guants o estar proveïts d' algun tipus d' aïllament en el cas que hagin de manejar-se amb les mans nues.
- Es disposaran zones de descans càlides i la maquinària disposarà de cabina tancada i climatitzada.

Per Pluges Torrencials

- Com a mesura de prevenció és convenient la utilització de calçat de seguretat amb sola antilliscant.
- Per a això és necessari la utilització d' equips de protecció individual d' alta visibilitat, que eviten riscos com atropellaments i altres accidents.
- Prohibició de treballs amb equips elèctrics en situacions de pluja.
- Es prohibeix l' hissat i suspensió de càrregues en situacions de pluges torrencials.

Forts vents

- S' establirà un protocol d' observació d' avisos d' alerta.

Per Forts Vents

- Prohibició de treballs amb equips elèctrics en situacions de forts vents.
- En el cas del vent, s'aconsella no treballar sobre cobertes amb velocitats superiors a 50 km/h. NTP-448
- Es prohibeix l' hissat i suspensió de càrregues en situacions de forts vents.
- S' establirà un protocol d' observació d' avisos d' alerta.
- S'hauran de retirar i/o amarrar tots els elements en exteriors susceptibles de volar (xapes, cartrons...)

Per tempestes elèctriques. Raigs.

Font USO, Mesures de prevenció i consells per a treballs amb pluja en exteriors.

- Evitar contactar amb qualsevol material metàl·lic, ja que els raigs aprofiten la seva bona conducció. Desprendre's de qualsevol objecte metàl·lic que es porti a sobre.
- Allunyar-se d' objectes metàl·lics com tanques, filats, canonades, instal·lacions elèctriques, maquinària, rails de ferrocarril, etc.
- Apagar els telèfons i altres dispositius mòbils per evitar que les seves radiacions electromagnètiques atreguin els raigs.
- No refugiar-se sota elements prominents solitaris.

- Mai s'ha de córrer, especialment amb la roba mullada, ja que la turbulència creada en l'aire pot atreure el llamp.
- Allunyar-se de terrenys oberts i enlairats, així com de rius, llacs, tolls i altres masses d' aigua.
- No refugiar-se en petits edificis aïllats, xoriços o coberts. Tampoc a la boca d'una cova o sota un sortint rocós.
- Col·locar-se de culleretes, el més aixafat possible, amb les mans als genolls, tocant el terra sol amb el calçat.
- Un bon lloc per refugiar-se a la intempèrie és un vehicle tancat, amb el motor apagat amb les finestretes i les entrades d'aire tancades.

1.4.3 Treballs en coberta o amb risc de caiguda a diferent nivell.

Procediment de la unitat d' obra:

En principi totes les cobertes de la nostra zona d' actuació estan protegides amb baranes perimetrals en tot cas, mai es treballarà amb risc de caiguda a diferent nivell, ja que, per accedir a zones sense protecció, els operaris hauran d' usar doble corda de seguretat amb doble mosquetó lligada a punts forts o línies de vida, per realitzar les transicions de línies de vida o punts forts necessaris.

Identificació de riscos:

- Caiguda de persones al buit.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d' objectes a nivells inferiors.
- Sobreesforços.
- Cops o talls per maneig d' eines manuals.

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

Els operaris que treballin en alçada coneixeran els riscos del seu lloc de treball.

S' instal·laran mitjançant peus drets sobre mordasses de coll, baranes de suplement fins a assolir els 90 cm. d' alçada sobre els petos definitius de fàbrica, en cas de no assolir l' alçada suficient.

Es tendiran cables d' acer ancorats a <<punts forts>> ubicats en els petos de tancament, segons detall de plànols que els que amarrar el fiador de l' arnès de seguretat durant les tasques sobre el forjat de coberta, en cas de risc de caiguda a diferent nivell.

Tots els buits de la coberta romandran tapats amb fusta clavada al forjat, fins a l' inici del seu tancament definitiu. Es descobriran conforme vagin a tancar-se.

Es paralitzaran els treballs sobre la coberta en règim de vents superiors als 60 km/h., (pluja, gelades i neu).

En tot moment es mantindrà neta i lliure d' obstacles que dificultin la circulació o els treballs.

Els plàstics, cartró, paper i fluixos, procedents dels diversos empaquetats, es recolliran immediatament que s' hagin obert els paquets, per a la seva eliminació posterior.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.

Equips de protecció col·lectiva:

- Línies de vida.
- Baranes
- Escales de gat, passarel·les d'encreuament.
- Punts d' ancoratge per a arnès de seguretat.
- Xarxes de protecció

Activitats de vigilància del recurs preventiu:

Aquestes activitats de vigilància serviran per garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats del terrat no transitable realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

- Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització d' aquesta tasca, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.
- Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.
- Vigilar que tot personal dels treballs corresponents a realitzar sobre la coberta són coneixedors dels riscos de l' execució de cobertes, i del mètode correcte de posada en obra de les unitats integrants de la coberta.
- Comprovar que l' estat d' ancoratge de les línies de vida està en servei.
- Comprovar que en general es manté la neteja i ordre a l' obra.
- Comprovar que tots els buits de la coberta romanen tapats amb fusta clavada al forjat, fins a l' inici del seu tancament definitiu i que es descobreixen conforme van tancant-se.
- Comprovar que es col·loquen baranes o xarxes als buits del forjat.
- Comproven que es paralitzaran els treballs sobre la coberta en règim de vents superiors als 60 km/h., (pluja, gelades i neu).
- Comprovar que, en cas d' utilitzar-se bastides, aquests s' utilitzaran en les degudes condicions de seguretat i l' estat d' aquests és el correcte.
- Comprovar que les escales de mà s' utilitzen en condicions de seguretat i el seu estat és correcte.
- Comprovar les connexions dels diferents aparells elèctrics que es realitza correctament, sense entrocalls i amb dispositius mascle-femella.

- Comprovar la senyalització del tall i de l' abassegament de materials emprats.
- Comprovar que no s' abassega el material a la vora del forjat.
- Comprovar que la il·luminació al tall és l'apropiada.
- Comprovar que no romanen operaris a les zones de circulació sota càrregues suspeses.
- Comprovar que es guarden la distància de seguretat amb línies elèctriques aèries.
- Comprovar que en els treballs en alçada en els quals no hi hagi protecció suficient, els operaris porten l' arnès de seguretat per al qual s' hauran previst punts fixos d' enganxada en l' estructura amb la necessària resistència.
- Comprovar que se suspenen els treballs si plou.
- Comprovar que amb temperatures ambientals extremes se suspenen els treballs.
- Vigilar que els rètols de <<peligro d' incendis per ús de bufadors o encenedors de gas>> en els accessos a la coberta, per recordar aquest risc constantment al personal estan visibles i operatius.
- Comprovar que els plàstics, cartrons, paper i fluixos, procedents dels diversos empaquetats, es recullen immediatament que s' hagin obert els paquets, per a la seva eliminació posterior.

1.4.4 Instruccions generals per evitar la transmissió de pols

Atès que els treballs es desenvoluparan en un edifici continuarà la seva activitat durant el desenvolupament de les obres, caldrà adoptar les següents mesures preventives per evitar la dispersió de pols que puguin afectar altres unitats o pacients:

- Tota la zona de treballs ha d' estar perfectament sectoritzada de sòl a forjat, amb les finestres i portes existents a la zona d' actuació segellades.
- Quan es realitzin treballs en passadissos (entrada i retirada d'instal·lacions /materials...) s'hauran de delimitar les zones de treball. A més, s' ha de vigilar en tot moment que en cas que personal aliè a l' obra circuli al costat, no hi hagi cap risc. La prioritat és vetllar per la seguretat i salut no només del personal de l' obra, sinó del personal aliè a la mateixa.
- Quan es realitzin treballs de demolicions s' ha de posar un plàstic segellat a terra i sostre a l' accés a la zona d' actuació.
- S' ha de posar a terra elements humits i enganxats a terra per evitar la sortida de pols.
- El desenrunament, si es realitza per l' interior de l' edifici, es farà en carretons i amb la runa embossada i tapat llençços o qualsevol altre element que eviti la sortida de pols i altres elements. A més, es farà pels circuits autoritzats per la Universitat.
- S'han de segellar totes les reixetes de ventilació/climatització, especialment les de retorn.

Riscos

- Irritació de la pell, mucoses, ulls, etc.
- Al·lèrgies
- Asfíxies
- Explosió
- Intoxicació

- Malalties Respiratòries

Mesures Preventives

Se seguiran les següents instruccions per evitar la dispersió de la pols i la brutícia per les estades que estiguin sent utilitzades per la Universitat en les diferents fases de l' obra:

S'instal·laran envans de guix laminat amb plàstics aïllant la zona d'obra amb la resta de la Universitat. Si fos necessari s'instal·laria portes de comunicació en aquests envans. Aquesta haurà d' estar precintada per evitar que per aquí passa qualsevol persona a l' obra i, a més, pugui ser un punt de pas de pols a l' altra estada usada per la Universitat.

Se segellaran les reixetes de climatització que comuniquin espais de l' obra amb la zona de la Universitat per evitar el pas de pols a través dels conductes.

Es coordinarà amb la propietat un horari estipulat de l'ús de l'ascensor/muntacàrregues per a la baixada de runa i entrada de materials.

El desenrunament es realitzarà en sacs coberts i humits per evitar que es dispersi la pols.

En el paviment de les sortides de l'obra es col·locaran elements que retinguin la pols. A més, s'instal·laran catifa d'un sol ús en lamines que facilita la retirada de partícules adherides a les soles del calat del personal i rodes de vehicles.

ALFOMBRA DESECHABLE EN LAMINAS

NC8/E3451133M

- Consiste en una pila de láminas de polietileno, con un adhesivo especial, impregnado con bactericida, en la cara superior de cada una de ellas, que retiene las partículas adheridas a las suelas del calzado del personal y de las ruedas de los vehículos, que acceden a estas zonas.
- Después de quitar la capa protectora de la parte inferior, hasta que aparece la capa adhesiva, se aplica lentamente sobre la superficie donde se desea colocar. Una vez bien adherida, se retira la capa superior hasta que aparezca la primera lámina.
- Un pequeño recuadro en una de las esquinas, menciona el número de láminas que queda por utilizar y sirve para despegar inicialmente cada capa ya contaminada.
- De color gris

Fins i tot instal·lació d'extractor BLM 4800 de MCS o equivalent, per a interior i exterior, amb un HEPA incorporat per aspirar pols suspesos en l'aire i, extreure i contenir la pols que soltes al carrer en les obres de construcció, si fos necessari.

Cada vegada que se surti de la zona d' actuació s' haurà d' usar calces als peus, si així ho exigeix la Universitat.

Els ascensors que no hagin de ser utilitzats pels operaris de l' obra es bloquejaran mitjançant l' ús de plàstics o Pladur, per evitar que la pols entri dins del buit de l' ascensor.

1.4.5 Protocol per a treballs elèctrics

Un cop identificats la zona i els elements de la instal·lació on es realitzarà el treball, i llevat que hi hagi raons essencials per fer-ho d'una altra manera, se seguirà el procés que es descriu a continuació, que es desenvolupa seqüencialment en cinc etapes:

- 1a R.O. Desconnexió. Tall efectiu.
- 2a R.O. Prevenir qualsevol possible realimentació. Bloqueig i senyalització.
- 3a R.O. Verificar absència de tensió.
- 4a R.O. Posada a terra i curtcircuit.
- 5a R.O. Senyalització de la zona de treball.

Fins que no s' hagin completat les cinc etapes no podrà autoritzar-se l' inici del treball sense tensió i es considerarà en tensió la part de la instal.lació afectada. No obstant això, per establir la senyalització de seguretat indicada en la cinquena etapa es podrà considerar que la instal·lació està sense tensió si s'han completat les quatre etapes anteriors i no es poden envair zones de perill d'elements pròxims en tensió.

1. Desconnectar.

La part de la instal·lació en la qual es realitzarà el treball s'ha d'aïllar de totes les fonts d'alimentació. L' aïllament estarà constituït per una distància en aire, o la interposició d' un aïllant, suficients per garantir elèctricament aquest aïllament.

Els condensadors o altres elements de la instal·lació que mantinguin tensió després de la desconnexió s'hauran de descarregar mitjançant dispositius adequats.

2. Prevenir qualsevol possible realimentació.

Els dispositius de maniobra utilitzats per desconnectar la instal·lació s'han d'assegurar contra qualsevol possible reconnexió, preferentment per bloqueig del mecanisme de maniobra, i s'haurà de col·locar, quan sigui necessari, una senyalització per prohibir la maniobra. En absència de bloqueig mecànic, s' adoptaran mesures de protecció equivalents. Quan s' utilitzin dispositius telecomandats s' haurà d' impedir la maniobra errònia dels mateixos des del telecomandament.

Quan sigui necessària una font d' energia auxiliar per maniobrar un dispositiu de tall, aquesta haurà de desactivar-se o s' haurà d' actuar en els elements de la instal.lació de manera que la separació entre el dispositiu i la font quedi assegurada.

3. Verificar l'absència de tensió.

L'absència de tensió s'haurà de verificar en tots els elements actius de la instal·lació elèctrica en, o el més a prop possible, de la zona de treball. En el cas d' alta tensió, el correcte funcionament dels dispositius de verificació d' absència de tensió s' haurà de comprovar abans i després de l' esmentada verificació.

Per verificar l'absència de tensió en cables o conductors aïllats que puguin confondre's amb altres existents a la zona de treball, s'utilitzaran dispositius que actuïn directament en els conductors (punxa-cables o similars), o s'utilitzaran altres mètodes, seguint-se un procediment que asseguri, en qualsevol cas, la protecció del treballador davant el risc elèctric.

Els dispositius telecomandats utilitzats per verificar que una instal·lació està sense tensió seran d'accionament segur i la seva posició al telecomandament haurà d'estar clarament indicada.

4. Posar a terra i en curtcircuit.

Les parts de la instal·lació on s'hagi de treballar s'han de posar a terra i en curtcircuit:

a) A les instal·lacions d'alta tensió.

b) En les instal·lacions de baixa tensió que, per inducció o per altres raons, puguin posar-se accidentalment en tensió.

Els equips o dispositius de posada a terra i en curtcircuit s' han de connectar en primer lloc a la presa de terra i a continuació als elements a posar a terra i han de ser visibles des de la zona de treball. Si això últim no fos possible, les connexions de posada a terra s' han de col·locar tan a prop de la zona de treball com es pugui.

Si en el curs del treball els conductors s' han de tallar o connectar i existeix el perill que apareguin diferències de potencial en la instal.lació, s' hauran de prendre mesures de protecció, tals com efectuar ponts o posades a terra en la zona de treball, abans de procedir al tall o connexió d' aquests conductors.

Els conductors utilitzats per efectuar la posada a terra, el curtcircuit i, si s' escau, el pont, hauran de ser adequats i tenir la secció suficient per al corrent de curtcircuit de la instal.lació en la qual es col·loquen.

Es prendran precaucions per assegurar que les posades a terra romanguin correctament connectades durant el temps en què es realitza el treball. Quan s' hagin de desconnectar per realitzar mesuraments o assaigs, s' adoptaran mesures preventives apropiades addicionals.

Els dispositius telecomandats utilitzats per a la posada a terra i en curtcircuit d'una instal·lació seran d'accionament segur i la seva posició en el telecomandament estarà clarament indicada.

5. Protegir davant els elements propers en tensió i establir una senyalització de seguretat per delimitar la zona de treball.

Si hi ha elements d'una instal·lació, pròxims a la zona de treball que hagin de romandre en tensió, s'hauran d'adoptar mesures de protecció addicionals, que s'aplicaran abans d'iniciar el treball, segons el que disposa l'apartat 7 de l'article 4 del Reial decret 614/2001.

1.4.6 Protocol de treballs en calent (soldadures, radials...)

S' haurà de comunicar al CSS la realització de treballs en calent per escrit.

En qualsevol cas, se seguiran les instruccions següents:

- Correcte ús d' EPIs en funció dels treballs a realitzar.
- Està prohibit l' emmagatzematge o existència de materials inflamables en l' àrea de treball durant l' execució dels treballs en calent. S' haurà de retirar abans d' executar els treballs.
- Instal·lació de mantes ignífugues a totes les zones perimetrals amb parts o acabats inflamables.
- No s' han de realitzar treballs en calent prop de grans concentracions de pols, o atmosferes explosives.
- S' han de verificar prèviament a la realització dels treballs els espais ocults propers, per comprovar si existeixen grans concentracions de pols, elements inflamables... aquests espais poden ser: falsos sostres, patinets, conductes (especialment antics que acumulen pols)...
- S' ha de prestar especial atenció als focus de calor, que poden provocar incendi per augment de temperatura.

- Sempre hi ha d' haver a prop i visible un o diversos extintors, fins i tot damunt dels mitjans auxiliars utilitzats.
- Una vegada finalitzat el treball en calent s'haurà de verificar l'àrea on es va desenvolupar el mateix, així com aquelles àrees annexes (contigües o inferiors) que van requerir de supervisió durant el treball, validant la condició de seguretat d'aquesta.
- Després d'aquesta revisió final s'haurà de mantenir una vigilància permanent al lloc (a través del guàrdia d'incendi) durant 30 minuts després de finalitzat la feina, aquesta inspecció té com a objectiu detectar possible focs latents per brases o ressons de soldadura que poden aparèixer després de la feina.
- Ús correcte de la petita maquinària (radials ..) segons instruccions del fabricant i ús de guants aptes per a talls.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Pantalles de mà per a soldadura.
- Manoplas de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Yelmo de soldador.

Equips de protecció col·lectiva:

Interruptor estanenc per a maquinàries/eines...

Presa de terra.

1.4.7 Riscos a tercers

Els diferents treballs per a realitzar porten implícits diferents riscos a tercers, ja que l'edifici es troba en ús i existeixen nombrosos treballs que es realitzaran en les zones exteriors properes.

Identificació de riscos:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d' objectes sobre les persones.
- Cops contra objectes.
- Atropellaments o aixafaments per maquinària d' obra.
- Incendis.
- Explosions.
- Electrocució.
- Projecció de partícules.
- Exposició a substàncies tòxiques o nocives.
- Inundació (durant excavacions, retirades...)

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

- Delimitar i protegir les zones de treball.
- Delimitar i protegir zones de pas de vianants.
- Establir un control d' accés a les zones de treball.
- Senyalitzar adequadament les zones de treball i de trànsit per a personal extern.
- Senyalitzar i protegir la maquinària i mitjans auxiliars que pugui quedar fora de l' àmbit de treball.
- Extremar les tasques d' ordre i neteja en les zones de trànsit per a personal extern.
- En cas de realitzar treballs que puguin implicar riscos d' inundacions o entrada d' aigua a l' interior de l' edifici, s' haurà de disposar de bombes d' aixovament per part de la Contracta.

1.4.8 Actuacions prèvies

1.4.8.1 Entrada i sortida de materials

Els materials entraran i sortiran de la zona d' obra segons les següents indicacions:

- S' han de fer servir els ascensors indicats per part del centre en cadascuna de les fases
- Els ascensors es protegiran amb cartrons o fustes per no ser danyats.
- L' entrada i sortida es farà en horari i en els dies que la propietat indiqui.
- La prioritat serà garantir la seguretat i salut dels usuaris del centre, per la qual cosa aquests treballs es realitzaran sempre per dues persones, una d'elles delimitant el pas per zones de trànsit.
- El desenrunament es farà amb les cares humitejades (per evitar pols) i protegides amb plàstics.

1.4.8.2 Tancament d' obra

Procediment de la unitat d' obra:

Es delimitarà la zona d' actuació, fase per fase, i es realitzarà el tancament o tancament, abans de l' inici de cadascuna d' aquestes, per impedir així l' accés lliure a persones alienes a l' obra. La zona de casetes i abassegaments també es delimitarà mitjançant tancament de malla electrosoldada i peus de formigó.

Si hi ha zones sense protecció de baranes, s' hauran de delimitar amb tancament de peus de formigó a més de 2m de distància de la vora.

Se senyalitzaran els accessos a coberta de forma que quedi clarament visible.

Es protegiran tots els buits de patinets.

Identificació de riscos:

- Caigudes d' operaris al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes.
- Xocs i cops contra objectes immòbils.

- Cops i talls per objectes o eines.
- Il·luminació inadequada.
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.

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

S' establiran accessos diferenciats i senyalitzats per a les persones i vehicles. La calçada de circulació de vehicles i la de personal se separarà almenys per mitjà d' una barana.

Es prohibirà aparcar a la zona d' entrada de vehicles.

Es prohibirà el pas de vianants per l' entrada de vehicles.

Es prohibirà l' entrada a tota persona aliena a l' obra.

Qualsevol obstacle que es trobi situat a les immediacions de l' obra haurà de quedar degudament senyalitzat.

Es disposarà en obra un Cartell d' obra, en el qual es puguin contemplar totes les indicacions i senyalització d' obra.

El tancament disposarà de llums per a la senyalització nocturna en els punts on hi hagi circulació de vehicles.

Si en instal·lar el tancament d'obra envaïm la vorera, mai es desviaran els vianants cap a la calçada sense que hi hagi proteccions.

Equips de protecció individual:

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

Equips de protecció col·lectiva:

- Corda de banderoles de senyalització de zona d' acció

Activitats de vigilància del recurs preventiu:

Aquestes activitats de vigilància serviran per garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats del muntatge, ús i desmuntatge del tancament de l' obra realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

- Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització d' aquesta tasca, i que vénen definits a la Memòria de Seguretat.
- Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.
- Comprovar que el tancament té almenys 2 metres d' alçada.
- Vigilar que l' accés per al personal i la maquinària o transports necessaris per a l' obra són diferents. Portó per a accés de vehicles de 4 metres d' amplada i porta independent per a accés de personal.
- Comprovar que el tancament com a mesura de seguretat està almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.

- Comprovar que es col·loca la senyalització que indica:
  a. La prohibició d' aparcar a la zona d' entrada de vehicles.
  b. La prohibició del pas de vianants per l' entrada de vehicles.
  c. La prohibició de l' entrada a tota persona aliena a l' obra.
  d. La col·locació a l'entrada del Cartell d'obra amb la senyalització corresponent.
- Vigilar que els operaris no porten una càrrega massa gran durant les operacions, que impedeixi veure per sobre o pels costats d' aquesta.

1.4.8.3 Demolició i desmuntatges

Procediment de la unitat d' obra:

Les operacions corresponents a aquesta unitat d' obra consisteixen en l' execució d' obertura de buits i demolicions d' estructura horitzontal, vertical, tancaments de fàbrica o qualsevol altre element constructiu que requereixi de l' execució d' aquestes operacions.

Aquestes operacions es realitzaran a cota de rasant o mitjançant els mitjans auxiliars corresponents quan es requereixi de l' execució d' aquests en alçada, segons la disposició dels elements a demolir.

Es procedirà al desmuntatge mitjançant retirada manual o demolició mitjançant maquinària segons la disposició del conjunt de l' estructura annexa a l' element a demolir, tenint en compte l' estabilitat i la capacitat resistent d' annexos davant les accions a realitzar.

Com a criteri general, la demolició s' efectuarà seguint l' ordre invers al que correspon a la construcció d' una obra nova, procedint des de dalt cap a baix i intentant que la demolició es realitzi al mateix nivell, evitant la presència de persones situades en les proximitats d' elements que s' enderroquin o bolquin.

En l' execució de la demolició es tindran presents els següents principis o normes bàsiques:

- S' eliminaran i retiraran tots els elements que dificultin el correcte desenllunat.
- El procés de demolició començarà pel desmuntatge de les cobertes, descendint fins a la fonamentació.
- Les zones superiors s' alleugereixen de forma simètrica, retirant-se periòdicament les runes per evitar sobrecàrregues no suportables per l' estructura.
- Abans de demolir els elements estructurals s' alleugereixen les càrregues, retirant-se les runes que descansen sobre ells.
- S' arriostraran aquells elements que puguin patir emplús durant l' execució de la demolició.
- En el cas d' estructures hiperestàtiques, es demoliran en l' ordre en què es provoquin menors esforços, fletxes, girs i desplaçaments.

Identificació de riscos:

- Desploms no controlats
- Risc de projeccions
- Caiguda de persones al buit.
- Caiguda de persones al mateix nivell.

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d' objectes sobre les persones.
- Cops contra objectes.
- Talls pel maneig d' objectes i eines manuals.
- Projecció de partícules.
- Partícules als ulls.
- Talls per utilització de màquines eina.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents.
- Sobreesforços.
- Electrocució.
- Els derivats de l' ús de mitjans auxiliars.

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

En tot enderroc s' haurà de disposar d' una Direcció Tècnica. Aquesta Direcció efectuarà un estudi previ de l' edifici o estructura a demolir, de l' examen del qual es deduiran les pertinents normes d' actuació.

Per executar treballs en falsos sostres amb perfileria metàl·lica i lluminàries o altres instal·lacions elèctriques connectades, s'hauran de fer servir guants protectors de risc elèctric. S' ha d' evitar el risc de contacte elèctric en cas de fallada de la instal.lació existent.

Amb anterioritat a l'inici dels treballs, es reconeixeran els edificis o estructures annexos que poguessin resultar afectats, adaptant-se les mesures precises tals com apeus, apuntalament, col·locació de "testimonis" o altres. Durant els treballs de demolició, en cas d' apreciar-se la necessitat d' apuntalament d' algun element estructural atesa la poca capacitat resistent d' aquests pel deteriorament o per les seves excessives dimensions i sol.licitacions excessives durant els treballs de retirada, es procedirà a l' execució de les operacions auxiliars necessàries per dotar de l' estabilitat suficient el conjunt de l' immoble per executar de forma segura els treballs de demolició.

S' haurà d' acotar degudament el perímetre de l' obra, mitjançant adequat tancament o sistemes similars, i sempre que resulti necessari es col·locaran lones en façanes de les zones a demolir.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

No es treballarà en un nivell inferior al del tall.

Tot mitjà d'elevació emprat per als treballs en alçada anirà proveït de baranes de 0,90 m. d'alçada i rodapeus perimetrals de .0,15 m

Mentre durin els treballs de demolició s' acotarà un perímetre de seguretat mitjançant la deguda senyalització, a partir del qual cap treballador de l' obra podrà passar en prevenció de despreniments, projeccions incontrolades de materials en ser demolits i impactar en el sòl i altres situacions pròpies d' una demolició.

Els buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de les caigudes.

Totes les zones de treball estaran ben il·luminades. Si s' utilitzen portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció de risc elèctric.

A les zones de treball s' hi accedirà sempre de forma segura.

Les runes i cascs s' evacuaran diàriament, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.

Se suspendran els treballs si plou.

Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.

Equips de protecció individual:

- Arnès de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Protecció auditiva.
- Ulleres antiprojeccions.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.

Equips de protecció col·lectiva:

- Corda de banderoles de senyalització de zona d' acció
- Taulons de protecció de caigudes a diferent nivell en pous, rases.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Aquestes activitats de vigilància serviran per garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats de la demolició realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

- Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.
- Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.
- Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per a aquesta tasca.
- Comprovar que en general es manté la neteja i ordre a l' obra.
- Vigilar que es manté constantment la correcta il·luminació de l'àmbit del centre de treball.
- Comprovar que la delimitació del perímetre de seguretat durant els treballs de demolició mecànica està correctament senyalitzada.
- Comprovar que en els treballs en alçada els operaris porten l' arnès de seguretat per al qual s' hauran previst punts fixos d' enganxada.
- Comprovar que s' utilitzen els mitjans d' elevació en condicions de seguretat.
- Comprovar que els mitjans d' elevació, qualsevol que sigui el seu tipus, van proveïts de baranes de 0,90 m. d' alçada i rodapeus perimetrals de .0,15 m
- Comprovar que no es treballa en un nivell inferior al del tall.
- Comprovar que no s' acoblan materials a les plataformes de treball.

- Comprovar que la plataforma de treball es manté en tot moment lliure de material que no sigui estrictament necessari.
- Comprovar que les plataformes de treball són com a mínim de 0,60 m.
- Vigilar que es revisa periòdicament l' estat dels mitjans o maquinària d' elevació i la maquinària o sistemes que s' empraran per a la demolició.
- Comprovar que se suspenen els treballs si plou.
- Comprovar que amb temperatures ambientals extremes se suspenen els treballs.

Justificació del sistema de demolició

En l' elecció del sistema d' execució de la demolició, s' han tingut en compte els factors condicionants següents:

- L' estat general de conservació de l' edifici a demolir.
- Les seves característiques constructives, en especial tipus d' estructura, el seu estat i la presència d' amiant en forma de plaques de fibrociment.
- La seguretat dels treballadors.
- L' impacte mediambiental produït per la generació de pols, sorolls i vibracions.
- El volum i les característiques dels residus generats per la demolició.
- L' existència d' obstacles en el radi d' influència de la zona de treball.

1.4.8.4 Instal·lació elèctrica provisional

Procediment de la unitat d' obra:

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

Identificació de riscos:

- Ferides punyents en mans.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Electrocució: Treballs amb tensió.
- Electrocució: Intentar treballar sense tensió però sense cerciorar-se que està efectivament interrompuda o que no es pot connectar inopinadament.
- Electrocució: Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Electrocució: Usar equips inadequats o deteriorats.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.
- Els derivats de caigudes de tensió a la instal·lació per sobrecàrrega (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).

- Cremades.
- Incendis.

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

Mesures preventives

La instal·lació elèctrica provisional de l'obra s'ajustarà a les especificacions establertes en la ITCBT33, per tractar-se d'una instal·lació temporal, considerada com a obra durant el temps que durin els treballs corresponents.

No obstant això, en els locals de serveis de les obres (oficines, vestuaris, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITCBT24.

Característiques generals

La instal·lació elèctrica provisional de l'obra haurà d'aportar punts de preses de corrent en nombre suficient, i situades a una distància raonable de les zones a edificar i les tasques a realitzar, per tal de poder connectar els equips elèctrics fixos o manuals d'ús tradicional en construcció.

Haurà d' assegurar la il·luminació de totes les vies de circulació de l' obra, així com les zones que no estiguin dotades de llum natural.

Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat serà el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).

Els quadres elèctrics de distribució s' ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.

Els quadres elèctrics d' intempèrie, per protecció addicional es cobriran amb viseres contra la pluja.

Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb els panys de seguretat de triangle, (o de clau) en servei.

Durant la fase de realització de la instal·lació, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies i s'efectuaran aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

A) Normes de prevenció tipus per als cables.

El calibre o secció del cablejat serà d' acord amb la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i enllumenat previst.

Els cables per emprar en escomeses i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750V, amb coberta de policloropè o similar, segons UNE 21027 o UNE 21150 i aptes per a serveis mòbils.

Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500V, segons UNE 21027 o UNE 21031 i aptes per a serveis mòbils.

Els cables no presentaran defectes apreciables (rasgons, repelons i similars.)No s' admetran trams defectuosos en aquest sentit.

La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions soterrades.

En cas d' efectuar-se estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de . en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.5 m

L' estesa dels cables per creuar vials d' obra, com ja s' ha indicat anteriorment, s' efectuarà soterrat. Se senyalitzarà el pas del cable mitjançant un cobriment permanent de taulers que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l' existència del pas elèctric als vehicles. La profunditat de la rasa mínima serà entre 40 i 50 cm. ; el cable anirà a més protegit a l' interior d' un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbable en calent.

No s' hauran de permetre, en cap cas, les connexions del cable amb l' endoll sense la clavija corresponent, prohibint-se totalment connectar directament els fils nus a les bases de l' endoll.

No s'haurà mai de desconnectar "tirant" del cable.

B) Cas d' haver d' efectuar empalmaments entre mànegues es tindrà en compte:

Tots els conjunts d' aparellament emprats en les instal.lacions d' obres han de complir les prescripcions de la norma UNE EN 60439 4.

Els envolupants, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie (inclosos els dispositius per efectuar els empalmaments entre mànegues), hauran de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE 20324.

C) Normes de prevenció tipus per als interruptors.

S' ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Tots els conjunts d' aparellament emprats a les instal.lacions de l' obra han de complir les prescripcions de la norma UNE EN 60439 4.

Els envolupants, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie hauran de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE 20324.

Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

Les caixes d' interruptors tindran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de perill, electricitat.

Les caixes d' interruptors seran penjades, bé dels paraments verticals, bé de peus drets estables.

D) Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics.

Conforme s' estableix en la ITCBT33, en l' alimentació de cada sector de distribució ha d' existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega.

En l' alimentació de tots els aparells d' utilització han d' existir mitjans de seccionament i tall omnipolar en càrrega.

Els dispositius de seccionament i de protecció dels circuits de distribució poden estar inclosos en el quadre principal o en quadres diferents del principal.

Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta (per exemple, per enclavament o ubicació a l'interior d'una envolupant tancada amb clau).

L' alimentació dels aparells d' utilització s' ha de realitzar a partir de quadres de distribució, en els quals s' integrin

- Dispositius de protecció contra les sobreintensitats
- Dispositius de protecció contra els contactes indirectes.
- Bases de presa de corrent.

No es procedirà al muntatge del quadre elèctric sense projecte.

La ubicació del quadre elèctric en general, així com els quadres auxiliars, es realitzaran en llocs perfectament accessibles i protegits.

Es protegiran de l' aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.

Posseiran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de "Peligro Electricidad".

Les preses de terra dels quadres elèctrics generals seran independents.

Es disposarà d' un extintor d' incendis de pols seca en zona propera al quadre elèctric.

Es comprovarà diàriament el bon funcionament de disparament del diferencial.

Es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a peus drets ferms.

Els quadres elèctrics d' aquesta obra estaran dotats d' enclavament elèctric d' obertura.

E) Normes de prevenció tipus per a les preses d' energia.

Les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie hauran de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE 20324.

Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavijas 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 serà a la clavija femella, mai al mascle, per evitar els contactes elèctrics directes.

Les preses de corrent no seran accessibles sense l' ús d' estris especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin grau similar d' inaccessibilitat.

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

La instal·lació posseirà tots els interruptors automàtics definits en els plànols com a necessaris: El seu càlcul s'ha efectuat sempre per tal que actuïn dins del marge de seguretat; és a dir, abans que el conductor al qual protegeixen arribi a la càrrega màxima admissible.

Els interruptors automàtics es trobaran instal·lats en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació a les màquines, aparells i màquines eina de funcionament elèctric, tal com queda reflectit en l'esquema unifilar.

Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.

Tots els circuits elèctrics es protegiran així mateix mitjançant disjuntors diferencials.

Tots els conjunts d' aparellament emprats a les instal.lacions d' obres han de complir les prescripcions de la norma UNEEN 60439 4.

Cada base o grup de bases de presa de corrent han d' estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignat igual com a màxim a 30 mA; o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.

G) Normes de prevenció tipus per a les preses de sòl.

La presa de sòl es realitzarà seguint les especificacions de la ITCBT18.

Per a la presa de terra de l' obra es poden utilitzar elèctrodes formats per:

- barres, tubs;
- pletines, conductors nus;
- plaques;
- anells o malles metàl·liques constituïts pels elements anteriors o les seves combinacions;
- armadures de formigó enterrades, amb excepció de les armadures pretensades;
- altres estructures soterrades que es demostri que són apropiades.

Els conductors de coure utilitzats corn elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la normal UNE 21022.

El tipus i la profunditat d' enterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d' humitat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.

Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra han de ser tals que no es vegi afectada la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió de manera que comprometi les característiques del disseny de la instal·lació

Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.) no han de ser utilitzades com a preses de terra per raons de seguretat.

Els envolupants de plom i altres envolupants de cables que no siguin susceptibles de deteriorament a causa d' una corrosió excessiva poden ser utilitzades com a presa de terra, prèvia autorització del propietari, prenent les precaucions degudes perquè l' usuari de la instal.lació elèctrica sigui advertit dels canvis del cable que podria afectar les seves característiques de posada a terra.

La secció dels conductors de terres ha de satisfer les prescripcions de l' apartat 3.4 de la Instrucció ITCBT18.

Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat la instal·lació provisional de presa de terra haurà de ser obligatòriament comprovada pel Director de l'Obra o Instal·lador Autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per a la seva posada en marxa o en funcionament.

Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en què el terreny estigui més sec. Per a això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

H) Normes de prevenció tipus per a línies d' alta tensió.

Si hi hagués línies d' alta tensió, es desviaran de l' obra. Si això no fos possible, es protegiran amb fundes aïllants i amb un apantallament indicat en el Reglament d'Alta Tensió, aprovat per Decret 3151/1968, de 28 de novembre.

Es tindrà en compte la zona d' influència d' aquestes línies, esdevenir un radi mínim de protecció de 6 m. Dins d' aquesta zona hi ha un perill gran d' accident elèctric.

Si hi hagués necessitat de treballar en aquesta zona d' influència, es procurarà fer-ho sense que per la línia circuli corrent. Si això no fos possible, s' avisarà l' empresa que explota la línia i es treballarà sota la seva supervisió. No es treballarà si hi ha risc latent.

Si les línies fossin subterrànies, el radi de la zona crítica es reduirà a 2.00 m., prenent-se idèntiques mesures que per a les línies aèries.

I) Normes de prevenció tipus per a la instal.lació d' enllumenat.

Les masses dels receptors fixos d' enllumenat es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció.

L' enllumenat de l' obra complirà les especificacions establertes a la normativa actual.

La il·luminació dels talls serà mitjançant projectors ubicats sobre peus drets ferms.

L'energia elèctrica que s'hagi de subministrar a les làmpades portàtils per a la il·luminació de talls entollats, (o humits), se servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a tensió de seguretat.

La il·luminació dels talls se situarà a una alçada al voltant dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.

La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada per tal de disminuir ombres.

Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

J) Normes de seguretat tipus, d' aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal.lació elèctrica provisional d' obra.

Tot equip elèctric es revisarà periòdicament per personal electricista, en possessió de carnet professional corresponent.

Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en què es detecti una decisió, moment en què se la declararà fora de servei mitjançant desconnexió elèctrica i el penjament del rètol corresponent en el quadre de govern.

La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.

Les reparacions mai es realitzaran sota corrent. Abans de realitzar una reparació es treuen els interruptors de sobreintensitat, col·locant al seu lloc el cartell de " no connectar, homes treballant a la xarxa".

L' ampliació o modificació de línies, quadres i similars només l' efectuaran els electricistes.

Les eines estaran aïllades.

Les eines elèctriques estaran dotades de grau d' aïllament II o alimentades a tensió de seguretat.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Calçat aïllant d'electricitat (treball amb cables i connexions).
- Guants aïllants.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat en treballs a més de 2 m alçada en buits sense proteccions.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Cinturó portaeinamientas.

Equips de protecció col·lectiva:

- Aïllant normalitzat en eines.
- Escales de mà.
- Bastiment metàl·lic sobre rodes.
- Plataforma de treball.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Aquestes activitats de vigilància serviran per garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats del muntatge, desmuntatge de les instal.lacions elèctriques provisionals d' obra, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

- Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització d' aquesta tasca, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.
- Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.
- Comprovar que en general es manté la neteja i ordre a l' obra.
- Comprovar que disposa del sistema de protecció per posada a terra de les masses.
- Vigilar que la presa de terra està perfectament distribuïda i que es fa periòdicament per personal especialitzat.
- Vigilar que el funcionament dels interruptors diferencials es realitza periòdicament.
- Comprovar l'existència d'un senyal normalitzat de perill "Risc elèctric" a la porta del quadre elèctric i a les caixes d'interruptors.
- Vigilar que l' armari del quadre elèctric est ubicat en lloc marcat als plànols, disposa de portes amb pany i es manté tancat amb clau.
- Vigilar que els interruptors s'instal·laran en caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat i que aquestes caixes estan penjades.
- Comprovar que els quadres elèctrics metàl·lics tenen la carcassa connectada a terra.
- Comprovar que les connexions al quadre es realitzen amb clavins normalitzades masclehembra.
- Comprovar que els quadres elèctrics de distribució estan en llocs de fàcil accés.

- Comprovar que l' enllumenat portàtil s' alimenta a tensió de seguretat.
- Comprovar que les bases de connexió es troben a l' exterior de l' armari i són de tipus estanc.
- Vigilar que la distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectua mitjançant canalitzacions soterrades, o en cas d'efectuar-se estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs per als vianants i de . en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.5 m

  Cas d' haver d' efectuar empalmaments entre mànegues comprovar que aquests:

  a) Sempre estaran elevats i mai sobre el sòl.

  b) Els empalmaments provisionals entre mànegues no estan a la intempèrie o representen un perill.
- Comprovar que el traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d' aigua a les plantes.
- Comprovar que cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- Comprovar que les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposi de presa de terra.
- Vigilar que la il·luminació dels talls és suficient.
- Vigilar que les zones de pas de l'obra estiguin permanentment il·luminades evitant racons foscos.
- Comprovar que tota la maquinària elèctrica es revisa periòdicament.
- Comprovar que no s'utilitzen fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.).

1.4.8.5 Retirada de gasos refrigerants

Procediment de la unitat d' obra:

En aquesta unitat d' obra es considera tota la retirada de gasos refrigerants tipus com poden ser l' R-134a, actualment prohibits pel deteriorament que produeixen a la capa d' ozó.

Identificació de riscos:

- Exposició a substàncies toxiques i nocives
- Risc d' afecció al medi ambient
- Exposició a temperatures extremes
- Risc de cremades per contacte
- Risc d' incendi.
- Risc d' explosió
- Desploms no controlats
- Risc de projeccions
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d' objectes sobre les persones.

- Cops contra objectes.
- Talls pel maneig d' objectes i eines manuals.
- Partícules als ulls.
- Talls per utilització de màquines eina.
- Sobreesforços.
- Electrocució.
- Atrapaments pels mitjans d' elevació i transport.
- Els derivats de l' ús de mitjans auxiliars.

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

Els treballs de retirada de gasos refrigerants es realitzaran mitjançant la contractació d' empreses especialitzades i habilitades per indústria per a tal fi.

Una vegada contractada, l' empresa elaborarà un pla de treball, redactat per un tècnic competent, presentant-se per a la seva validació l' esmentat document davant l' autoritat laboral, corresponent al lloc en el qual es desenvolupin els treballs. Aquest pla recollirà tots els riscos i mesures preventives específiques per als treballs amb gasos atès que el seu possible alliberament al medi ambient produeix una reducció de la capa d' ozó a més dels riscos anteriorment descrits. El personal que realitzi aquests treballs comptarà amb la formació específica, els equips de Protecció individual necessaris, i els Reconeixements mèdics que els capacitin per a aquest treball.

S' adoptaran les mesures preventives generals recollides en el present document i les específiques recollides en el pla de retirada de gasos.

Es tindran en compte els riscos i mesures preventives de la maquinària que sigui d' aplicació d' acord amb el recollit a l' apartat de MAQUINÀRIA.

Equips de protecció individual:

- Mascareta filtrant.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball ignifuga.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat

Equips de protecció col·lectiva:

- Extintor portàtil ABC
- Delimitació i segellament de la zona

1.4.9 Obra civil

1.4.9.1 Paleta

Procediment de la unitat d' obra:

Les operacions corresponents a aquesta unitat d' obra consisteixen en la realització de petites obres de reparació de paraments i acabats danyats, segellats, demolició de bancades, execució de noves bancades...

Es realitzaran obertures en envans per a pas d'elements d'instal·lacions. Una vegada executades les instal·lacions, es realitzarà el cegat dels buits lliures entre elements passants a base de morter amb passatubs d'ajust a cada instal·lació.

Identificació de riscos:

- Caiguda de persones al buit.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d' objectes sobre les persones.
- Cops contra objectes.
- Talls pel maneig d' objectes i eines manuals.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Partícules als ulls.
- Talls per utilització de màquines.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents.
- Sobreesforços.
- Electrocució.
- Atrapaments pels mitjans d' elevació i transport.
- Els derivats de l' ús de mitjans auxiliars.

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s' hauran previst punts fixos d' enganxada en l' estructura amb la necessària resistència.

S'establiran cables de seguretat amarrats entre els pilars (o un altre sòlid element estructural) en els quals enganxar el mosquetó de l'arnès de seguretat durant les operacions de replanteig i instal·lació de mires.

S' utilitzarà la bastida en condicions de seguretat.

Les bastides, qualsevol que sigui el seu tipus, aniran proveïts de baranes de 0,90 m. d'alçada i rodapeus perimetrals de .0,15 m

Es disposaran les bastides de manera que l' operari mai treballi per sobre de l' alçades de les espatlles.

No es treballarà en un nivell inferior al del tall.

Els buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de les caigudes.

Els buits d' una vertical seran destapats per a l' aplomat corresponent, conclòs el qual, es començarà el tancament definitiu del buit, en prevenció dels riscos per absència generalitzada o parcial de proteccions en el sòl.

Els buits romandran constantment protegits amb les proteccions instal·lades en la fase d'estructura, reposant-se les proteccions deteriorades.

S'instal·laran a les zones amb perill de caiguda des d'altura, senyals de perill de caiguda des d'altura i d'obligatori utilitzar l'arnès de seguretat.

Totes les zones de treball estaran ben il·luminades. Si s' utilitzen portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció de risc elèctric.

Les zones de treball seran netejades de runa (cascots de maó) diàriament per evitar les acumulacions innecessàries.

A les zones de treball s' hi accedirà sempre de forma segura.

Es prohibeix balancejar les càrregues suspeses per a la seva instal·lació a les plantes, en prevenció del risc de caiguda al buit.

El material ceràmic s'aturarà a les plantes sense trencar els fluixos o (embolcall de P.V.C.) amb les quals el subministri el fabricant, per evitar els riscos per vessament de la càrrega.

El totxo solt s'hissarà apilat ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar, vigilant que no puguin caure les peces per enlairament durant el transport.

Es prohibeix concentrar les càrregues de maons sobre buits. L' abassegament de pallets es realitzarà proper a cada pilar per evitar les sobrecàrregues de l' estructura en els llocs de menor resistència.

Les runes i cascs s' evacuaran diàriament mitjançant trompes d' abocament muntades a l' efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.

Les runes i cascs s' apilaran en llocs propers a un pilar determinat, es barallaran a una plataforma d' elevació emplintada evitant colmar la seva capacitat i es descendiran per al seu abocament.

Es prohibeix hissar hastials de gran superfície en règim de vents forts.

Es prohibeix treballar al costat dels paraments recent aixecats abans de transcorregudes 48 h., si hi ha un règim de vents forts.

Se suspendran els treballs si plou.

Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.

La zona de treball serà netejada de runes.

Equips de protecció individual:

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

Proteccions col·lectives:

- (Depenent del lloc des del qual es vagi a projectar)
- Protecció de buits horitzontals.
- Protecció de buits verticals.
- Marquesina.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Aquestes activitats de vigilància serviran per garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats realitzin els treballs mitjançant procediments de treball segurs.

- Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.
- Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.
- Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per a aquesta tasca.
- Comprovar que en general es manté la neteja i ordre a l' obra.
- Comprovar que en els treballs en alçada els operaris porten l' arnès de seguretat per al qual s' hauran previst punts fixos d' enganxada en l' estructura amb la necessària resistència.
- Comprovar que s' utilitza la bastida en condicions de seguretat.
- Comprovar que les bastides, qualsevol que sigui el seu tipus, van proveïts de baranes de 0,90 m. d'alçada i rodapeus perimetrals de .0,15 m
- Comprovar que es disposen les bastides de manera que l' operari mai treballi per sobre de les alçades de les espatlles.
- Comprovar que no es treballa en un nivell inferior al del tall.
- Comprovar que si resulta obligat treballar en nivells superposats, que es protegeix els treballadors situats en nivells inferiors amb xarxes, viseres o mitjans equivalents.
- Comprovar que el material ceràmic s'atura a les plantes sense trencar els fluixos o (embolcall de P.V.C) amb les quals els subministri el fabricant, per evitar els riscos de vessament de la càrrega.
- Comprovar que les peces ceràmiques soltes s' hissa apilat ordenadament a l' interior de plataformes d' hissar emplintada, vigilant que no puguin caure les peces per enlairament durant el transport.
- Comprovar que la ceràmica paletitzada transportada amb grua es governa mitjançant caps amarrats a la base de la plataforma d' elevació. Mai directament amb les mans, en prevenció de cops, atrapament o caigudes al buit per pèndol de la càrrega.
- Comprovar que no s' acoblan materials a les plataformes de treball.
- Comprovar que la bastida es manté en tot moment lliure de material que no sigui estrictament necessària.
- Comprovar que les plataformes de treball són com a mínim de 0,60 m.
- Comprovar que per a l'accés a les bastides de més d'1,50 m. d'alçada es fa per mitjà d'escales de mà proveïdes de suports antilliscalitzants i la seva longitud sobrepassa almenys . el nivell de la bastida.1,0 m
- Vigilar que es revisa periòdicament l' estat de tots els elements de les bastides.
- Comprovar que els aparells elevadors tals com maquinetes es fixen als forjats almenys en tres punts, travessant-los i abraçant les biguetes o nervis del forjat mitjançant filferros de ferro dolç.

- Vigilar que l' operari encarregat de la càrrega roman lluny de la vertical de caiguda d' aquesta mentre s' elevada.
- Comprovar que se suspenen els treballs si plou.
- Comprovar que amb temperatures ambientals extremes se suspenen els treballs.

1.4.10 Estructura d' acer

1.4.10.1 Estructura metàl·lica

Procediment de la unitat d' obra:

Aquesta unitat d' obra engloba les operacions necessàries per a l' execució d' un reforç estructural en cas de ser necessari.

Identificació de riscos:

- Tornada de les piles d' abassegament de perfileria.
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Ensorrament per cops amb les càrregues suspeses.
- Atrapaments per objectes pesants.
- Cops i/o talls en mans i cames per objectes i/o eines.
- Torno de l' estructura.
- Cremades.
- Radiacions per soldadura amb arc.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al buit.
- Partícules als ulls.
- Contacte amb el corrent elèctric.
- Explosió d' ampolles de gasos liquats.
- Incendis.
- Intoxicació.

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

Es farà servir l'arnès de seguretat en treballs en alçada, es col·locaran línies de vida amb poc recorregut, aquestes sempre seran d'acer.

Es prohibeix la permanència d' operaris dins del radi d' acció de càrregues suspeses.

Realitzarem el transport dels elements mitjançant eslingues d' acer enllaçades i proveïdes de ganxo amb pestells de seguretat.

S' habilitaran espais determinats per a l' abassegament de la perfileria, segons s' assenyali en els plànols.

Es compactarà aquella superfície del solar que hagi de rebre els transports d' alt tonatge, segons s' assenyali en els plànols.

Els perfils s' apilaran ordenadament sobre durs de fusta de suports de càrregues establint capes fins a una alçada no superior a 1.50 m.

Els perfils s' apilaran classificats en funció de les seves dimensions.

Els perfils s' apilaran ordenadament per capes horitzontals. Cada capa per apilar es disposarà en sentit perpendicular a la immediata inferior.

Col·locarem xarxes de seguretat horitzontals.

Les xarxes es revisaran puntualment en concloure un tall de soldadura per tal de verificar el seu bon estat.

Les operacions de soldadura en alçada es realitzaran des de l' interior d' una guindola de soldador.

Els perfils s' hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge. S' evitarà l' oxitallament en alçada, en la intenció d' evitar riscos innecessaris.

Les maniobres d' ubicació in situ dels perfils seran governades per tres operaris. Dos d' ells guiaran el perfil mitjançant sogues subjectes als seus extrems seguint les directrius del tercer.

Usarem equips de protecció per a soldadura complets.

Es prohibeix deixar la pinça i l' elèctrode directament a terra connectat al grup. S' exigeix l' ús de recollir pinces.

Les ampolles de gasos en ús a l' obra romandran sempre a l' interior del carro portabotelles corresponent.

Es prohibeix la permanència d' operaris dins del radi d' acció de càrregues suspeses.

Es prohibeix la permanència d' operaris directament sota talls de soldadura.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Vestits per a temps plujós.
- Pantalles de mà per a soldadura.
- Manoplas de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Yelmo de soldador.

Activitats de vigilància del recurs preventiu:

Aquestes activitats de vigilància serviran per garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats de les bigues i corretges realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

- Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització d' aquesta tasca, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.
- Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.
- Comprovar que en general es manté la neteja i ordre a l' obra.
- Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per a aquesta tasca.
- Comprovar que està cobert el risc de caiguda des d'alçada mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
- Comprovar que s' ha advertit als operaris que hagin de treballar en alçada, sobre el risc de caiguda a diferent nivell.
- Comprovar que l' ascens i descens dels operaris a les zones altes s' efectua a través d' escales de mà reglamentàries.
- Comprovar que es col·loquen xarxes de seguretat horitzontals.
- Comprovar que en els treballs en alçada de soldadura en els quals no hi hagi protecció suficient, els operaris porten l' arnès de seguretat per al qual s' hauran previst punts fixos d' enganxada en l' estructura amb la necessària resistència.
- Comprovar que els perfils metàl·lics dels suports s' apilen ordenadament sobre durs de fusta de suport de càrregues establint capes fins a una alçada no superior a 1,50 m.
- Comprovar que es prohibeix la permanència d' operaris dins del radi d' acció de càrregues suspeses.
- Comprovar que es realitza el transport dels perfils metàl·lics mitjançant eslingues d'acer enllaçades i proveïdes de ganxo amb pestells de seguretat.
- Comprovar que s' habiliten espais determinats per a l' abassegament de la perfileria, segons s' assenyali en els plànols.
- Comprovar que es compacta la superfície del solar que rep els transports d' alt tonatge, segons s' assenyali en els plànols.
- Comprovar que els perfils s' apilen classificats en funció de les seves dimensions.
- Comprovar que els perfils s' apilen ordenadament per capes horitzontals. Cada capa per apilar es disposa en sentit perpendicular a la immediata inferior.
- Comprovar que els perfils s' estan tallats a la mesura requerida per al muntatge. S' evitarà l' oxitallament en alçada, en la intenció d' evitar riscos innecessaris.
- Comprovar que en la hissat dels perfils de les bigues i corretges metàl·liques s'executa suspenent la càrrega de manera que aquesta romangui estable.
- Comprovar que les maniobres d' ubicació de les bigues i corretges és governada almenys per tres operaris. Dos d' ells guiaran el perfil mitjançant cordes subjectes als seus extrems seguint les directrius del tercer.

- Comprovar que les operacions de soldadura en alçada es realitzen des de l' interior d' una guindola de soldadura, proveïda de barana perimetral d' 1m. d' alçada.
- Comprovar que no s' inicien les soldadures sense la posada a terra provisional de les masses metàl·liques de l' estructura i dels aparells de soldadura.
- Comprovar que el soldador disposa de les pantalles adequades de protecció contra les espurnes, així com vestuari i calçat aïllants sense ferramenta ni claus.
- Comprovar que abans de començar els treballs de soldadura s' asseguren que a la zona no hi ha materials inflamables o explosius.
- Comprovar que els treballs de soldadura es realitzen sempre d' esquena al vent, perquè els fums i gasos generats s' alleugereixin de les vies respiratòries.
- Comprovar que es disposen els mitjans necessaris per evitar, la permanència de persones sota la pluja d' espurnes de la soldadura.
- Comprovar que abans de soldar les bigues i corretges, es disposen dels mitjans necessaris per aconseguir que durant la soldadura es mantinguin els perfils metàl·lics fixos en la seva posició.
- Comprovar que les xarxes es revisen puntualment en concloure un tall de soldadura per tal de verificar el seu bon estat.
- Comprovar que es prohibeix deixar la pinça i l' elèctrode directament a terra connectat al grup. S' exigeix l' ús de recollir pinces.
- Comprovar que les ampolles de gasos en ús a l' obra romanguin sempre a l' interior del carro portabotelles corresponent.
- Comprovar que un cop conclòs un determinat tall, es neteja, eliminant tot el material sobrant, el qual s' apila, en un lloc conegut per a la seva posterior retirada.
- Comprovar que se suspenen els treballs si plou.
- Comprovar que amb temperatures ambientals extremes se suspenen els treballs.

1.4.11 Revestiments. paraments

1.4.11.1 Pintura plàstica

Procediment de la unitat d' obra:

Es consideren incloses dins d' aquesta unitat d' obra l' aplicació de pintures plàstiques, la relació d' operacions que es detallen:

Primerament, es procedirà a la neteja de la superfície.

Es realitzarà un poliment de petites adherències i imperfeccions.

A continuació, s' aplicarà una mà de fons amb pintura plàstica diluïda molt fina, impregnant, els porus de la superfície del suport. Es realitzarà un plastit de faltes, repassant les mateixes amb una mà de fons aplicada a brotxa, rodet o pistola.

S' aplicarà seguidament dues mans d' acabat amb un rendiment no menor de l' especificat pel fabricant.

Identificació de riscos:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al buit.
- Cossos estranys als ulls.
- Els derivats dels treballs en atmosferes nocives.
- Contactes amb substàncies corrosives.
- Els derivats del trencament de les mànegues dels compressors.
- Contactes amb l' energia elèctrica.
- Sobreesforços.

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

Les pintures s' emmagatzemaran en els llocs assenyalats en els plànols, mantenint-se sempre la ventilació per tir d' aire, per evitar els riscos d' incendis i d' intoxicacions.

S'instal·larà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.

Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures, s'instal·larà un senyal de "perill d'incendis" i una altra de "prohibit fumar".

Els pots industrials de pintures i dissolvents s' apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues en evitació de sobrecàrregues innecessàries.

Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d' emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d' atmosferes tòxiques o explosives.

Els emmagatzematges de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa es realitzaran de tal manera que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients per evitar el risc d' inflamació.

S' evitarà la formació d' atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s' està pintant.

Es tendiran cables de seguretat amarrats a punts forts segons plans, dels quals amarrar el fiador de l' arnès de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d' alçada.

Les bastides per pintar tindran una superfície de treball d' una amplada mínima de 60 cm., per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies angostes.

Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.

Es prohibeix en aquesta obra, la utilització de les escales de mà als balcons, sense haver posat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva, per evitar els riscos de caigudes al buit.

La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment al voltant dels 2 m.

L' abocament de pigments en el suport es realitzarà des de la menor alçada possible, en evitació d' esquitxades i formació d' atmosferes pulverulentes.

Es prohibeix fumar o menjar en les estances en què es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.

Estimularem evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell. Usarem protectors auditius en l'ús de compressors d'aire.

Usarem mascaretes específiques per evitar inhalar els vapors procedents de la pintura S'advertirà el personal encarregat de manejar dissolvents orgànics de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.

Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en els quals s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).

Les pintures de cerques de l'obra s'executaran des de l'interior de "guindoles" de soldador, amb el fiador de l'arnès de seguretat amarrat a un punt ferm de la pròpia cerxa.

Es prohibeix la connexió d' aparells de càrrega accionats elèctricament, durant les operacions de pintura de carrils, en prevenció d' atrapaments o caigudes d' alçades.

Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions, durant els treballs de pintura de senyalització.

S' haurà de senyalitzar degudament la zona d' abassegaments.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Mascareta amb filtre mecànic específic recanviable.
- Mascareta amb filtre químic específic recanviable.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

1.4.12 Revestiments. Sòls

1.4.12.1 Terrazo

Procediment de la unitat d' obra:

Es consideren incloses dins d' aquesta unitat d' obra la seqüència d' operacions per a la reparació de sòl de terrat ecistnet així com la col.locació de nou sòl de terrat amb el seu corresponent rodapeu.

Inicialment sobre el forjat o solera s' estendrà una capa de sorra sobre la qual anirà estenent-se el morter de ciment cuidant que quedi una superfície contínua de seient de la forjada.

Prèviament a la col·locació de les rajoles i amb el morter fresc s'espolsarà aquest amb ciment.

Humitejades les rajoles, es col·locaran sobre la capa de morter a mesura que es vagi estenent.

Finalment s' estendrà la lletja de ciment acolorida amb la mateixa tonalitat per al rebliment de juntes, i un cop seca s' eliminaran les restes d' aquesta i es netejarà la superfície.

Identificació de riscos:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Talls per maneig d' elements amb arestes o vores tallants.
- Afeccions reumàtiques per humitats als genolls.
- Dermatitis per contacte amb el ciment.
- Caigudes a diferent nivell.
- Cossos estranys als ulls.
- Sobreesforços.
- Contactes amb l' energia elèctrica.

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

El tall de peces de paviment s' executarà en via humida en evitació de lesions per treballar en atmosferes pulverulentes.

El tall de peces de paviment en via seca amb serra circular s' efectuarà situar-se el tallador a sotavent, per evitar en la mesura del possible respirar els productes del tall en suspensió.

Els buits en el sòl romandran constantment protegits amb les proteccions col·lectives establertes en la fase d'estructura.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment al voltant de 1.50 m.

La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà amb <<portalàmpades estanques amb mànec aïllant>> proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.

Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d' alimentació sense la utilització de les clavijas masclehembra.

Les peces de paviment soltes s' hissaran perfectament apilades a l' interior de jaulons de transport, en evitació d' accidents per vessament de la càrrega.

Els sacs d' aglomerant s' hissaran perfectament apilats a l' interior de jaulons d' hissat, en evitació d' accidents per vessament de la càrrega.

En els llocs de trànsit de persones s' acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment solades, en evitació d' accidents per caigudes.

Les caixes o paquets de paviment, mai es disposaran de manera que obstaculitin els llocs de pas, per evitar els accidents per entrebanc.

Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d' obra, es tancarà l' accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.

Els llocs en fase de poliment se senyalitzaran mitjançant rètols de: <<peligro paviment rellisc>>.

Les polidores i abrillantadores per utilitzar tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant de l' electricitat.

Les polidores i abrillantadores per utilitzar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.

Les polidores i abrillantadores estaran dotades de dro de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i les poliments.

Els llots, producte dels polits, seran ribats sempre a zones no de pas i eliminats immediatament de la planta.

Es penjaran cables de seguretat ancorats a elements ferms de l'estructura, segons detall de plànols, dels quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat per realitzar els treballs d'instal·lació de l'esglaó definitiu de les escales.

Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant les runes ordenadament per a la seva evacuació mitjançant baixants de runa.

Es prohibeix llançar les runes directament pels buits de façana o dels patis interiors.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

1.4.13 Instal·lacions

1.4.13.1 Electricitat baixa tensió instal·lació

Identificació de riscos:

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de materials o elements en manipulació
- Xocs i cops contra objectes immòbils
- Sobreesforços o postures inadequades
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques
- Contactes elèctrics
- Cops i talls per objectes o eines
- Trepitjades sobre objectes
- Projecció de fragments o partícules

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

Per als treballs elèctrics s' hauran de seguir les 5 regles d' or:

- 1a R.O. Desconnexió. Tall efectiu.
- 2a R.O. Prevenir qualsevol possible realimentació. Bloqueig i senyalització.
- 3a R.O. Verificar absència de tensió.

- 4a R.O. Posada a terra i curtcircuit.
- 5a R.O. Senyalització de la zona de treball

En la fase d' obra d' obertura i tancament de roses s' esmerçarà l' ordre i la neteja de l' obra, per evitar els riscos de trepitjades o entrebancs.

Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200300 lux.

La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant 'portalàmpades estanques amb mànec aïllant', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.

Es prohibirà el connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d' obra, sense la utilització de les clavijas machohembra.

Acotarem les zones de treball per evitar accidents.

Verificarem l' estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.

Les escales de mà a utilitzar seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscanants i cadenilla limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.

Es prohibeix l' ús de borriquetes.

Les eines per utilitzar pels electricistes instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.

Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.4.13.2 Climatització aire condicionat sistema de refrigerant

Procediment de la unitat d' obra:

S' inclouen en aquesta unitat d' obra els processos i instal.lacions que s' han de realitzar per al transport de refrigerant per les seves canonades.

El compressor se situa en una unitat exterior, en els punts reflectits en el projecte, i l' evaporador en una unitat interior.

Entre tots dos van instal·lades les canonades per on circula el refrigerant.

La separació entre el compressor i l' evaporador es realitzarà seguint les indicacions del projecte.

Identificació de riscos:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Caiguda al buit (buits per a ascendents i patinets).
- Atrapament (entre engranatges, transmissions, etc. durant les operacions de posada a punt o muntatge).
- Trepitjada sobre materials.
- Cremades.
- Talls per maneig de xapes.
- Talls per maneig d' eines tallants.
- Talls per ús de la fibra de vidre.
- Sobreesforços.
- Els inherents als treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall.
- Els inherents als treballs sobre cobertes.
- S' ha de definir aquest mitjà en funció de la dificultat del seu projecte.
- Dermatosi per contactes amb fibres.

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

Es prepara la zona del solar a rebre els camions, parxís i compactant els tous en evitació de bolcades i atrapaments.

Els climatitzadors s' hissaran amb ajuda de balancins indeformables mitjançant el ganxo de la grua. Es posaran a terra sobre una superfície preparada a priori de taulers de repartiment. Des d' aquest punt es transportarà al lloc d' abassegament o a la cota d' ubicació.

Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps que subjectaran senglades operaris dirigits pel Capatàs, (o l'Encarregada), per evitar els riscos d'atrapaments, talls o caigudes per pèndol de càrregues.

Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos.

El transport o canvi d' ubicació horitzontal mitjançant rodets, s' efectuarà utilitzant exclusivament el personal necessari, que empenyrà sempre la càrrega des dels laterals, per evitar el risc de caigudes i cops pels rodets ja utilitzats.

El transport descendent o ascendent per mitjà de rodets transcorrent per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant l'espai que suportaran el pes directe. Els operaris guiaran la maniobra des dels laterals, per evitar els sobreesforços i atrapaments. L' element de subjecció s' ancorarà a un punt sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.

Es prohibeix el pas o acompanyament lateral de transport sobre rodets de la maquinària quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments laterals verticals sigui igual o

inferior a 60 cm., per evitar el risc d' atrapaments per descontrol de la direcció de la càrrega.

Els llocs destinats per a això, segons detall de plànols.

No es permetrà l'amarratge a punts forts per a tracció abans d'esgotar el temps d'enduriment del punt fort segons els càlculs, per evitar els comiats sobre les persones o sobre les coses.

L'ascens o descens a una bancada de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant pla inclinat construït en funció de la càrrega a suportar i inclinació adequada (rodets de desplaçament i carmany o de tracció amarrat a un punt fort de seguretat).

Es prohibeix utilitzar els fluixos com a agafadors de càrrega.

El muntatge de la maquinaria a les cobertes, no s' iniciarà fins no haver estat conclòs el tancament perimetral de la coberta per eliminar el risc de caiguda.

S' acotarà una superfície de treball de seguretat, mitjançant baranes sòlides i senyalització de banderoles a una distància mínima de 2 m. dels petos de la coberta.

Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre i assimilables) seran descarregats fluixats mitjançant ganxo de grua.

Les batees seran transportades fins al magatzem d' abassegament governades mitjançant caporrals guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.

Els sacs d' escaiola es descarregaran apilats i lligats a batees o plataformes emplintades. Les batees seran transportades fins al magatzem d' abassegament, governades mitjançant caporrals guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.

L'emmagatzemat de xapes (metàl·liques, fibergles i assimilats o dels sacs d'escaiola i estopes, necessaris per a la construcció dels conductes), s'ubicaran als llocs ressenyats als plànols per eliminar els riscos per interferències als llocs de pas.

El taller i magatzem de canonades s' ubicarà en el lloc ressenyat en els plànols; estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial en el seu cas.

El transport de trams de canonada de reduït diàmetre, a espatlla per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, per evitar els cops i entrebancs amb altres operaris en llocs poc il·luminats.

Les canonades pesades seran transportades per un mínim de dos homes, guiats per un tercer en les maniobres de canvis de direcció i ubicació.

Els bancs de treball es mantindran en bon estat d' ús, evitant la formació d' estelles durant la tasca.

Un cop aplomades les columnes, es reposaran les proteccions, de tal manera que deixin passar els fils dels ploms. Les proteccions s' aniran treient conforme ascendeixi la columna muntada. Si queda buit amb risc d' entrebanc o caiguda per ell, es reposarà la protecció fins a la conclusió del patinet.

Les retallades sobrants, s' aniran retirant conforme es produeixin, a un lloc determinat, per a la seva posterior recollida i abocament per les trompes i evitar el risc de trepitjades sobre objectes.

Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura de plom es realitzaran bé a l' exterior, bé baix corrent d' aire.

El local destinat per emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos liquats, s'ubicarà al lloc ressenyat als plànols; estarà dotat de ventilació constant per corrent d'aire, portes amb pany de seguretat, i il·luminació artificial en el seu cas, mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.

Sobre la porta del magatzem de gasos liquats s' establirà un senyal normalitzat de perill explosió i una altra de prohibit fumar.

Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.

La il·luminació en els talls de muntatge de canonades serà d'un mínim de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el nivell de paviment, al voltant dels 2 m.

La il·luminació del local on s'emmagatzemen les ampolles, (o bombones), de gasos liquats s'efectuarà, mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.

Es prohibeix fer massa (connectar la pinça), a banda de les instal·lacions, en evitació de contactes elèctrics.

Les ampolles, (o bombones), de gasos liquats, es transportaran i romandran als carros portabotelles.

S'evitarà soldar (o utilitzar l'oxitant), amb les bombones (o ampolles), de gasos liquats exposats al sol.

S'instal·laran uns rètols de preocupació al magatzem de gasos liquats, al taller de muntatge i sobre l'apilament de canonades i verduleria de coure, amb la següent llegenda :

NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN; ES PRODUEIX ACETILUR DE COURE QUE ÉS UN COMPOST EXPLOSIU.

Els conductes de xapa es tallaran i muntaran en els llocs assenyalats per a això en els plànols, per evitar els riscos per interferència.

Les xapes metàl·liques, s'emmagatzemaran en paquets sobre durs de repartiment en els llocs assenyalats en els plànols. Les piles no superaran el 1.60 m. en alçada aproximada sobre el paviment.

Les xapes metàl·liques seran retirades de l'apilament per a la seva cort i formació del conducte per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls o cops per desequilibri.

Durant el tall amb cisalla les xapes romandran recolzades sobre els bancs i subjectes, per evitar els accidents per moviments indesitjables, en especial de les fulles retallades.

Els trams de conducte s' evacuaran del taller de muntatge al més aviat possible per a la seva conformació en la seva ubicació definitiva, i evitar accidents al taller, per saturació d' objectes.

Els trams de conducte es transportaran mitjançant eslingues que els abracin de boca a boca per l' interior del conducte, mitjançant el ganxo de la grua, per evitar el risc de vessament de la càrrega sobre les persones. Seran guiades per dos operaris que els governaran mitjançant caporrals disposats per a tal fi.

Les planxes de fibra de vidre seran tallades sobre el banc mitjançant ganiveta. En tot moment s' assistirà al tallador per evitar riscos per desviacions i errors.

Es prohibeix abandonar a terra, ganivetes, tallants, grapadores i rebladores per evitar els accidents als operaris o a tercers.

Les canyes per utilitzar en la construcció dels conductes d'escaiola estaran lliures d'estelles, ubicant-se totes aquelles que es disposin, en paral·lel en el sentit de creixement, per evitar els riscos de talls a l'hora d'estendre sobre elles la pasta d'escaiola.

Les reixetes es muntaran des d' escales de tisores dotades de sabates antilliscanitzants i cadenilla delimitadora d' obertura, per eliminar el risc de caiguda.

Els conductes per ubicar en alçades considerables s'instal·laran des de bastides tubulars amb plataformes de treball d'un mínim de 60 cm. d'amplada, envoltades de baranes sòlides de . d' alçada, formades per passamans, llistó intermedi i rodapeu.90 cm

Abans de la posada en marxa, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils, per evitar el risc d'atrapaments.

No es connectarà ni posaran en funcionament les parts mòbils d' una màquina, sense abans haver apartat d' elles eines que s' estiguin utilitzant, per evitar el risc de projecció d' objectes o fragments.

Es notificarà al personal la data de les proves en càrrega, per evitar els accidents per fuites o reventons.

Durant les proves, quan s'hagi de tallar momentàniament l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà en el quadre un rètol de precaució amb la llegenda : NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA.

Es prohibeix expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol motor o assimilables sense haver procedit a la desconnexió total de la xarxa elèctrica d' alimentació, per evitar els accidents per atrapaments.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari)
- Roba de treball.
- Guants de cuir...
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.
- Cinturó portaeinamientas.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- A més, en el tall de soldadura s' utilitzaran:
- Ulleres de soldador.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manoplas de cuir.

1.4.13.3 Instal·lació d'Equips pesants

Procediment de la unitat d' obra:

Correspon a aquesta fase la implantació dels equips de climatització en planta coberta.

Abans de realitzar els treballs amb equips pesants aquests circuits i moviments es coordinaran amb la propietat i CSS, en reunions de coordinació prèvies.

Identificació de riscos:

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d' objectes per manipulació.
- Caiguda d' objectes despresos.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Atrapaments per bolcada de la màquina.
- Contactes elèctrics.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.
- Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

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

- Es delimitarà i acotarà la zona, senyalitzant la zona de treball
- Els treballs que comportin major risc els realitzaran personal qualificat
- El cap d' obra organitzarà el personal que realitzi aquests treballs de forma que s' evitin interferències en l' execució dels diferents talls d' obra.
- Ordre i neteja
- L' operari de la grua s' ha de col·locar en un punt de bona visibilitat, sense que comporti riscos per a la seva integritat física.
- Prohibir la presència de treballadors o tercers en el radi d' acció de la màquina.
- El camió grua no es pot utilitzar com a mitjà per transportar persones, excepte que la màquina disposi de seients previstos pel fabricant amb aquesta finalitat. No pujar ni baixar amb el camió grua en moviment.
- Durant la conducció, utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l' obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
- En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d' una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, caldrà la col.laboració d' un senyalista.
- En reiniciar una activitat després de produir-se pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

- En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal comprovar la tensió d' aquests cables per poder identificar la distància mínima de seguretat. Aquestes distàncies de seguretat depenen de la tensió nominal de la instal·lació i seran de 3, 5 o 7 m depenent d'aquesta.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- Realitzar les entrades o sortides de les vies amb precaució i, si fos necessari, amb el suport d' un senyalista.
- Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d' un senyalista expert que el guiï.
- Mantenir el contacte visual permanent amb els equips d' obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- Per tal d'evitar xocs (col·lisions), s'han de definir i senyalitzar els recorreguts de l'obra.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega, cal instal·lar falques a les quatre rodes i als gats estabilitzadors.
- Cal verificar en tot moment que el camió grua es troba en equilibri estable, és a dir, que el conjunt de forces que hi actuen té un centre de gravetat que queda dins de la base de suport de la grua.
- Assegurar-se que el ganxo de la grua disposa de pestell de seguretat i les eslingues estan ben col·locades.
- Revisar el bon estat dels elements de seguretat: limitadors de recorregut i d' esforç.
- Revisar cables, cadenes i aparells d' elevació periòdicament.
- Cal respectar les limitacions de càrrega indicades pel fabricant.
- Sota cap concepte un operari pot pujar a la càrrega.
- No abandonar el lloc de treball amb la grua amb càrregues suspeses.
- Prohibir arrossegar la càrrega.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d' estar estacionada en terreny pla, el fre d' estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l' interruptor de la bateria en posició de desconnexió.
- Efectuar les tasques de reparació del camió amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Estacionar el camió en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de comiats. Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i tancar la cabina i el compartiment del motor.
- Està prohibit abandonar el camió grua amb el motor en marxa.
- Assegurar el desmuntatge de l' estructura amb un mínim de 2 persones.
- No retirar per complet els elements d'unió (tornilleria i perns) ja que l'estructura està desmuntada. Al seu lloc, afluixar els perns sense treure'ls i detengui's per assegurar-se que la segona persona sostingui els braços de muntatge al seu lloc abans de treure completament els perns
- Mantenir les mans a una distància considerable de les parts articulades de l' estructura.

Equips de protecció individual:

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

1.5 Mitjans auxiliars

1.5.1 Bastides sobre rodes

Fitxa tècnica

Aquest mitjà auxiliar serà utilitzat per a treballs en alçada, conformat com una bastida metàl·lica tubular instal·lada sobre rodes en comptes de sobre fusells d'anivellament i suport.

Aquest element s' utilitzarà en treballs que requereixin el desplaçament de la bastida.

Identificació de riscos:

- Caigudes a diferent nivell
- Els derivats desplaçaments incontrolats de la bastida
- Aixafaments i atrapaments durant el muntatge
- Sobreesforços

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

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

Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida escollida, o quan les configuracions estructurals previstes no hi estiguin contemplades, s' haurà d' efectuar un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda. El càlcul de resistència i estabilitat haurà de realitzar-se per una persona amb una formació universitària que l' habiliti per a la realització d' aquestes activitats.

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

Quan es tracti de bastides que disposin del marcatge CE, per ser-los d' aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, l' esmentat pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el

muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en les esmentades instruccions.

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

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

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

A fi d' evitar caigudes entre les bastides i els paraments de l' obra en execució, s' hauran de col·locar taulons o xapats, segons l' índole dels elements a emprar pels treballs, quallant els espais que quedin lliures entre els esmentats paraments i la bastida situats en el nivell immediatament inferior a aquell en què es dugui a terme el treball, sense que en cap cas pugui excedir entre aquest límit i el nivell de treball d' 1.8 m.

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

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

Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat, incloent qualsevol instrucció que pogués contenir.

Quan no sigui necessària l' elaboració d' un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d' una experiència certificada per l' empresari en aquesta matèria de més de dos

anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial decret 39/1997, de 17 de gener.

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

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

Els dispositius i les instruccions per evitar desplaçaments involuntaris són les reflectides en les especificacions del fabricant o en la documentació elaborada per la persona competent que hagi realitzat el disseny de la bastida.

Requereixen un arriostrament més reforçat que les bastides tubulars normals, ja que s' han de garantir la indeformabilitat del conjunt.

Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçades de subjecció contra basculaments.

Les plataformes de treball sobre les torretes amb rodes tindran l'amplada màxima (no inferior a 60 cm.), que permeti l'estructura de la bastida, per tal de fer-les més segures i operatives.

Les torretes (o bastides), sobre rodes en aquesta obra, compliran sempre amb la següent expressió per tal de complir un coeficient d'estabilitat i consegüentment, de seguretat. h/l major o igual a 3, on:

h = a l' alçada de la plataforma de la torreta.

l = a l' amplada menor de la plataforma en planta.

A la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres en diagonal de seguretat per fer el conjunt indeformable i més estable.

Cada dues bases muntades en alçada s'instal·laran de forma alternativa vistes en plantes, una barra diagonal d'estabilitat.

Les plataformes de treball muntades sobre bastides amb rodes es limitaran en tot el seu contorn amb una barana sòlida de 90 cm. d' alçada, formada per passamans, barra intermèdia i rodapeu. Tot i que és aconsellable que l' alçada de la barana sigui d' 1 m.

La torreta sobre rodes serà arriostada mitjançant barres a punts forts de seguretat en prevenció de moviments indesitjables durant els treballs, que puguin fer caure els treballadors.

Les càrregues s'enxamparan fins a la plataforma de treball mitjançant garruites muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida o torreta sobre rodes, en prevenció de bolcades de la càrrega (o del sistema).

Es prohibirà fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscades que puguin originar caigudes dels treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció de sobrecàrregues que poguessin originar desequilibris o balancejos.

Es prohibirà en aquesta obra, treballar o romandre a menys de quatre metres de les plataformes de les bastides sobre rodes, en prevenció d' accidents.

Es prohibirà llençar directament runes des de les plataformes de les bastides sobre rodes. Les runes (i similars) es descendiran a l'interior de cubells mitjançant la garrutxa d'hissat i descens de càrregues.

Es prohibirà transportar persones o materials sobre les torretes, (o bastides), sobre rodes durant les maniobres de canvi de posició en prevenció de caigudes dels operaris.

Es prohibirà pujar a realitzar treballs en plataformes de bastides (o torretes metàl·liques) recolzats sobre rodes, sense haver instal·lat prèviament els frens antirrodadura de les rodes.

Es prohibirà en aquesta obra utilitzar bastides (o torretes), sobre rodes, recolzats directament sobre soleres no fermes (terres, paviments frescos, jardins i similars) en prevenció de bolcades.

1.5.2 Escala de mà

Es recorda que prevaldrà aquell mitjà auxiliar per realitzar treballs temporals en alçada que sigui més segur que l'escala de mà, com poden ser les bastides.

L' ús d' escales de mà quedarà limitat a zones on no càpiguen altres mitjans auxiliars més segurs i en qualsevol cas s' haurà de justificar el seu ús al coordinador de seguretat i salut.

Sempre que es treballi al costat de finestres obertes o amb vidre que no sigui de seguretat, buits en façana o amb risc de caiguda al buit, els operaris no podran usar escala.

Fitxa tècnica

Utilitzarem aquest mitjà auxiliar en diferents talls de l'obra.

Sempre que es pugui utilitzar un mitjà auxiliar més segur, no s' utilitzaran escales de mà.

Tot i que sol ser objecte de prefabricació rudimentària en especial al començament de l' obra o durant la fase d' estructura, les escales utilitzades en aquesta obra seran homologades i si són de fusta no estaran pintades.

Les escales prefabriques amb restes i retallades són pràctiques contràries a la Seguretat d' aquesta obra. Cal per tant impedir-se la utilització d' aquestes en l' obra.

Les escales de mà hauran de tenir la resistència i els elements necessaris de suport o subjecció, perquè la seva utilització en les condicions per a les quals han estat dissenyats no suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament.

La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada haurà de limitar-se a les circumstàncies en què, tenint en compte el que disposa l'apartat 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l'empresari no pugui modificar.

Identificació de riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Caiguda d' objectes sobre altres persones
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Atrapaments per les ferramenta o extensors
- Lliscament per incorrecte suport (falta de sabates, etc.)

- Tornada lateral per suport irregular
- Trencament per defectes ocults
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (empalmament d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes per a l'altura a salvar, etc.)

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

Es prohibeix l' ús de l' escala passant del quart esglaó des de dalt i treballar amb un peu a cada costat de l' escala digués.

La utilització de les escales de mà com a lloc de treball en alçada, haurà de limitar-se a les circustàncies en les quals la utilització d' altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l' empresari no pugui modificar.

1) D' aplicació a l' ús d' escales de fusta.

Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra tindran els lladres d' una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.

Els esglaons (travessers) de fusta estaran acoblats, no clavats.

Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes. Es prohibeix la utilització d' escales de fusta que estiguin pintades.

Es guardaran sota cobert.

2) D' aplicació a l' ús d' escales metàl·liques.

Els lladres seran d' una sola peça i estaran sense deformacions o abolladures que puguin minvar la seva seguretat.

Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.

Les escales metàl·liques per utilitzar en aquesta obra no estaran suplementades amb unions soldades.

3) D' aplicació a l' ús d' escales de tisora.

Són d' aplicació les condicions enunciades en els apartats 1 i 2 per a les qualitats de fusta o metall.

Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra estaran dotades en la seva articulació superior, de topalls de seguretat d' obertura.

Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadenilla (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima que impedeixin la seva obertura en ser utilitzades.

Les escales de tisora s' utilitzaran sempre com a tals obrint ambdós llaguers per no minvar la seva seguretat.

Les escales de tisora en posició d' ús estaran muntades amb els llaguers en posició de màxima obertura per no minvar la seva seguretat.

Es prohibeix l' ús de borriquetes.

Les escales de tisora no s' utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per realitzar un determinat treball obliga a ubicar els peus en els 3 últims esglaons.

Les escales de tisora s' utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

4) Per a l' ús i transport per obra d' escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen.

No han d' utilitzar les escales persones que pateixin algun tipus de vertigen o similars.

Les escales de mà s' hauran d' utilitzar de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció segurs.

Per pujar a una escala s' ha de portar un calçat que subjecti bé els peus. Les soles han d' estar netes de greix, oli o altres materials lliscs, ja que al seu torn ensumen els graons de la pròpia escala.

Es prohibirà la utilització d' escales de mà en aquesta obra per salvar alçades superiors a 5 m.

Els treballs a més de 3,5 metres d' alçada, des del punt d' operació al terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l' estabilitat del treballador, només s' efectuaran si s' utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s' adopten altres mesures de protecció alternatives.

Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada.

S' impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels llaguers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d' eficàcia equivalent.

Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscats de seguretat.

Els punts de suport de les escales de mà s' hauran d' assentar sòlidament sobre un suport de dimensió adequada i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal.

Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles s' hauran d' utilitzar de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.

Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l' objecte o estructura al qual donen accés.

Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra per a fins d' accés hauran de tenir la longitud necessària per sobresortir almenys un metre del pla de treball al qual s' accedeix.

Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra s'instal·laran de tal forma, que el seu suport inferior diste de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del llacet entre suports.

Les escales de mà amb rodes s' hauran d' haver immobilitzat abans d' accedir-hi.

Es prohibirà en aquesta obra transportar pesos a mà (o a espatlla), iguals o superiors a 25 Kg. sobre les escales de mà.

En general es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d' escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.

El transport a mà d' una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura.

Es prohibirà donar suport a la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc ferms que poden minvar l'estabilitat d'aquest medi auxiliar (munts de terra, materials, etc.).

L' accés d' operaris en aquesta obra, a través de les escales de mà, es realitzarà d' un en un. Es prohibeix la utilització a l' unísón de l' escala a dos o més operaris.

L' ascens, descens i treball a través de les escales de mà d' aquesta obra, s' efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s' estan utilitzant.

El transport d' escales per l' obra a braç es farà de manera que s' eviti el danyar-les, deixant-les en llocs apropiats i no utilitzant-les alhora com safata o llitera per transportar materials.

Les escales de mà per l' obra i per una sola persona no es transportarà horitzontalment. Fer-ho amb la part davantera cap avall.

Durant el transport per una sola persona s' evitarà fer-la pivotar ni transportar-la sobre l' esquena, entre muntants, etc.

En el cas d' escales transformables es necessiten dues persones per traslladar-la per l' obra i s' hauran de prendre les precaucions següents:

a. Transportar plegades les escales de tisora.
b. Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant els esglaons en els plans mòbils i les cordes lligades a dos esglaons vis a vis en els diferents nivells.
c. Durant el trasllat es procurarà no arrossegar les cordes de les escales pel terra.

Per a l' elecció del lloc on aixecar l' escala s' haurà de tenir present:

a. No situar l' escala darrere d' una porta que prèviament no s' ha tancat. No podrà ser oberta accidentalment.
b. Netejar d' objectes les proximitats del punt de suport de l' escala.
c. No situar-la en lloc de pas per evitar tot risc de col·lisió amb vianants o vehicles i en qualsevol cas abalisar-la o situar una persona que avisi de la circumstància.

S'hauran de tenir en compte les següents consideracions de situació del peu de l'escala :

a. Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents i no lliscats. L' absència de qualsevol d' aquestes condicions pot provocar greus accidents.
b. No s'ha de situar una escala sobre elements inestables o mòbils (caixes, bidons, planxes, etc.).

S'hauran de tenir en compte les següents consideracions relatives a la inclinació de l'escala :

a. La inclinació de l' escala ha de ser tal que la distància del peu a la vertical passant pel vèrtex estigui compresa entre el quart i el terç de la seva longitud, corresponent una inclinació compresa entre 75,5º i 70,5º.
b. L' angle d' obertura d' una escala de tisora ha de ser de 30º com a màxim, amb la corda que uneix els dos plans estesos o el limitador d' obertura bloquejat.

Caldrà tenir en compte les següents consideracions relacionades al suport, fricció amb el sòl i sabates de suport :

a. Sòls de ciment: Sabates antiderrapants de cautxú o neoprè (ranurades o estriades)
b. Sòls secs: Sabates abrasives.
c. Sòls gelats: Sabata en forma de serra.
d. Sòls de fusta: Puntes de ferro

Les càrregues màximes de les escales a utilitzar en aquesta obra seran :

a. Fusta: La càrrega màxima suportable serà de 95 Kg., essent la càrrega màxima per transportar de . 25 Kg
b. Metàl·liques: La càrrega màxima serà de 150 Kg. i igualment la càrrega màxima a portar pel treballador és de .25 Kg

Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra sobrepassaran en 1 m. l' alçada a salvar.

5) Les normes bàsiques del treball sobre una escala són:

No utilitzar una escala manual per treballar. En cas necessari i sempre que no sigui possible utilitzar una plataforma de treball s' hauran d' adoptar les mesures següents:

Si els peus estan a més de 2 m del terra, utilitzar arnès de seguretat ancorat a un punt sòlid i resistent.

Per a treballs de certa durada es poden utilitzar dispositius com ara reposapeus que s' acoblen a l' escala.

En qualsevol cas només l' ha d' utilitzar una persona per treballar.

No treballar a menys de 5 m d' una línia d' A.T. i en cas imprescindible utilitzar escales de fibra de vidre aïllades.

Una norma comuna és la de situar l' escala de manera que es pugui accedir fàcilment al punt d' operació sense haver d' estirar-se o penjar-se. Per accedir a un altre punt d' operació no s' ha de dubtar a variar la situació de l' escala tornant a verificar els elements de seguretat d' aquesta.

Mai s' han d' utilitzar les escales per a altres finalitats diferents d' aquells per als quals han estat construïdes. Així, no s' han d' utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc s' han d' utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D' altra banda no s' han d' utilitzar per servir de suports a una bastida.

6) Emmagatzematge de les escales:

Les escales de fusta s' han d' emmagatzemar en llocs a l' empara dels agents atmosfèrics i de manera que facilitin la inspecció.

Les escales no s' han d' emmagatzemar en posició inclinada.

Les escales s' han d' emmagatzemar en posició horitzontal, subjectes per suports fixos, adossats a parets.

7) Inspecció i manteniment:

Les escales s' hauran d' inspeccionar com a màxim cada sis mesos contemplant els següents punts:

a. Esglaons fluixos, mal acoblats, trencats, amb esquerdes, o indegudament substituïts per barres o subjectes amb filferros o cordes.
b. Mal estat dels sistemes de subjecció i suport.
c. Defecte en elements auxiliars (politges, cordes, etc.) necessaris per estendre alguns tipus d'escales.

Davant la presència de qualsevol defecte dels descrits s' haurà de retirar de circulació l' escala. Aquesta haurà de ser reparada per personal especialitzat o retirada definitivament.

8) Conservació de les escales en obra:

a. Fusta

No han de ser recobertes per productes que impliquin l' ocultació o dissimul dels elements de l' escala.

Es poden recobrir, per exemple, d' olis de vegetals protectors o vernissos transparents.

Comprovar l' estat de corrosió de les parts metàl·liques.

b. Metàl·liques

Les escales metàl·liques que no siguin de material inoxidable s'han de recobrir de pintura anticorrosiva.

Qualsevol defecte en un muntant, esglaó, etc. no s' ha de reparar, soldar, redreçar, etc., mai.

1.6 EPIS

1.6.1 Casc de protecció dielèctric

Protecció del cap : cascos de protecció (usat en construcció)	
Norma : **EN 50365**	CE **CAT II**

Definició :

- Element de protecció dissenyat per ser utilitzat en instal·lacions elèctriques de baixa tensió i destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra possibles contactes elèctrics. El casc dielèctric compleix la funció d'aïllar l'usuari enfront de voltatges elèctrics que puguin produir-se durant treballs amb risc elèctric.

Marcatge :

- El número de la norma.
- Nom o marca comercial i identificació del fabricant.
- Any i trimestre de fabricació.
- Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès).
- Talla o gamma de talles en cm (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès).
- Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472.

Requisits addicionals (marcat) :

- Voltatge d'aïllament: El casc ha de garantir aïllament davant tensions de fins a 1000 V en corrent altern (AC) i fins a 1500 V en corrent continu (DC).
- Propietats elèctriques: Marcatge amb el símbol de resistència dielèctrica.
- Resistència a baixes i altes temperatures: El casc ha de resistir entre -20°C i +50°C.
- Resistència a impactes i penetracions: Segons especificacions per a treballs en ambients elèctrics.
- Resistència a deformacions laterals: Identificat amb LD.
- Compatibilitat amb altres equips de protecció individual: Com pantalles facials o protectors auditius.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat

Fulleto informatiu en el qual es faci constar :

- Nom i adreça del fabricant.
- Instruccions i recomanacions sobre l' emmagatzematge, utilització, neteja, manteniment, revisions i desinfecció.
- Les substàncies recomanades per a la neteja, manteniment o desinfecció no han d' afectar l' aïllament dielèctric del casc.
- El significat dels requisits opcionals que compleix el casc i orientacions respecte als límits d' utilització del casc d' acord amb els riscos elèctrics.
- La data o període de caducitat del casc i els seus elements.
- Detalls del tipus d' embalatge utilitzat per al transport del casc.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 50365: Cascs aïllants per a utilització en instal·lacions de baixa tensió.

Informació destinada als Usuaris :

D' acord amb la normativa vigent, l' EPI serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que ha d' estar en l' idioma del país en el qual s' utilitzi. Aquest fullet ha d' especificar les condicions d' utilització, ocupació, característiques i manteniment del casc dielèctric.

1.6.2 Guants aïllants elèctrics

Protecció de peus i cames : Calçat de protecció d'ús professional	
Norma : **EN 60903**	CE **CAT II**
Definició :	

- Element de protecció individual destinat a protegir les mans de l' usuari contra riscos elèctrics durant treballs amb instal.lacions de baixa, mitjana o alta tensió. Els guants estan dissenyats per proporcionar un aïllament elèctric davant de voltatges perillosos, permetent la manipulació segura de components sota tensió.

Marcatge :

- El número d' aquesta norma.
- Nom o marca comercial i identificació del fabricant.
- Any i trimestre de fabricació.
- Classe del guant, indicant el nivell de protecció (Classe 00, 0, 1, 2, 3, 4).
- Tensió màxima d'ús en corrent altern (AC) i corrent continu (DC) (marcat al guant).
- Talla o gamma de talles.
- Símbols addicionals per a resistències específiques (vegeu secció de requisits addicionals).
- Abreviatures i símbols segons les propietats addicionals de resistència (ISO 21420).

Requisits addicionals (marcat):

- Classe del guant: Indica la protecció enfront de tensions elèctriques:
  - Classe 00: Màx. 500 V AC / 750 V DC.
  - Classe 0: Màx. 1000 V AC / 1500 V DC.
  - Classe 1: Màx. 7.500 V AC / 11.250 V DC.
  - Classe 2: Màx. 17.000 V AC / 25.500 V DC.
  - Classe 3: Màx. 26.500 V AC / 39.750 V DC.
  - Classe 4: Màx. 36.000 V AC / 54.000 V DC.
- Resistència a baixes temperatures: Indicat pel símbol C (assaigs a -25°C).
- Resistència a la perforació: Indicat pel símbol P.
- Resistència a àcids: Indicat pel símbol A.
- Resistència a olis: Indicat pel símbol H.
- Resistència a l' ozó: Indicat pel símbol Z.
- Resistència als agents mecànics: Indicat pel símbol M.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat.

Fulleto informatiu en el qual es faci constar:

- Nom i adreça del fabricant.
- Instruccions i recomanacions sobre l' emmagatzematge, ús, neteja, manteniment, revisions i proves periòdiques.

- Les condicions d' ús segur, especialment la classe del guant i la tensió màxima d' ús permesa.
- Les substàncies recomanades per a la neteja i desinfecció, que no han d' afectar la propietat aïllant del guant.
- Instruccions per a la realització d' assaigs periòdics, per verificar que els guants mantenen les seves propietats dielèctriques.
- La data o període de caducitat dels guants i els seus elements.
- Detalls del tipus d' embalatge utilitzat per al transport dels guants.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 60903: Guants de material aïllant per a treballs elèctrics.

Informació destinada als Usuaris :

D' acord amb la normativa vigent, l' EPI serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que ha d' estar en l' idioma del país en el qual s' utilitzi. Aquest fullet ha d' especificar les condicions d' utilització, ocupació, característiques i manteniment dels guants aïllants.

1.6.3 Pantalles facials per a arc elèctric

Protecció de peus i cames : Calçat de protecció d'ús professional

Norma :

EN 166 / EN 170 / EN 172

CE

CAT II

Definició :

- Element de protecció individual dissenyat per protegir la cara de l' usuari contra els efectes dels arcs elèctrics generats en treballs amb equips o instal.lacions elèctriques de mitjana i alta tensió. Aquestes pantalles estan fabricades amb materials especials que poden resistir la radiació tèrmica, partícules incandescents i la sobrepressió resultant d' un arc elèctric.

Marcatge :

- El nombre de les normes aplicables (EN 166, EN 170, EN 172).
- Nom o marca comercial i identificació del fabricant.
- Any i trimestre de fabricació.
- Classe de protecció enfront d'arcs elèctrics (Classe 1 o Classe 2 segons la norma IEC 61482-1-2).
- Símbols addicionals segons la protecció contra radiació UV i altres riscos (definits a l'EN 170 i EN 172).

- Resistència a l'impacte (símbol B o A per a resistència a impactes de mitjana o alta energia, respectivament).
- Filtres òptics i la seva classificació segons la quantitat de llum visible transmesa.
- Resistència a esquitxades de líquids (símbol 3), partícules calentes (símbol 9), i altres característiques addicionals.

Requisits addicionals (marcat):

- Protecció contra arc elèctric: Les pantalles s' han de classificar per resistir arcs d' acord amb la norma IEC 61482-1-2, amb classificació:
- Classe 1: Protecció front a arcs de 4 kA.
- Classe 2: Protecció front a arcs de 7 kA.
- Resistència a la radiació tèrmica: La pantalla ha de protegir l' usuari dels efectes tèrmics derivats de la radiació generada per l' arc elèctric.
- Resistència a impactes: Capacitat de la pantalla per protegir la cara de projeccions de partícules incandescents o objectes voladors a causa de l' arc.
- Protecció UV: Inclou un filtre per a la protecció contra la radiació ultraviolada (UV), d'acord amb la norma EN 170.
- Resistència a esquitxades de metalls fosos: Indicada pel símbol MM.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat.

Fulleto informatiu en el qual es faci constar:

- nom i adreça del fabricant.
- Instruccions i recomanacions sobre l' emmagatzematge, utilització, neteja, manteniment, revisions i desinfecció.
- Informació sobre el nivell de protecció contra arcs elèctrics i les proves de resistència segons la classe de protecció.
- Detall sobre la resistència a la radiació UV i a impactes, segons la normativa aplicable.
- Indicacions sobre la data de caducitat de la pantalla i el seu correcte emmagatzematge.
- Instruccions sobre l'ús de la pantalla en combinació amb altres EPI (casc, ulleres de seguretat, etc.).
- Especificacions sobre els límits d' exposició a l' arc elèctric segons les proves realitzades.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166: Protecció ocular i facial.
- UNE-EN 170: Filtres per a protecció davant la radiació ultraviolada.
- UNE-EN 172: Filtres per a protecció solar utilitzats en el treball.

Informació destinada als Usuaris :

D' acord amb la normativa vigent, l' EPI serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que ha d' estar en l' idioma del país on s' utilitzi. Aquest fullet ha d' especificar les condicions d' utilització, ocupació, característiques i manteniment de la pantalla facial.

1.6.4 Calçat de seguretat aïllant

Protecció del cap : cascos de protecció (usat en construcció)

Norma :

EN ISO 20345 / EN 50321

CE

CAT II

Definició :

- Calçat dissenyat per protegir els treballadors en entorns amb risc elèctric, proporcionant aïllament davant tensions elèctriques. A més, aquest calçat compleix amb els requisits generals de seguretat, com resistència a impactes, perforacions i lliscaments. El calçat de seguretat aïllant és imprescindible en treballs on l'usuari està en contacte directe o proper a equips sota tensió o instal·lacions elèctriques.

Marcatge :

- El nombre de les normes aplicables (EN ISO 20345, EN 50321).
- Nom o marca comercial i identificació del fabricant.
- Any i trimestre de fabricació.
- Classe de protecció dielèctrica segons la norma EN 50321 (Classe 0, Classe 1).
- Talla o gamma de talles en EU o UK.
- Símbols addicionals indicant característiques addicionals (antilliscant, resistència a hidrocarburs, impermeabilitat, etc.).
- Classificació de resistència a impactes (200 J).

Requisits addicionals (marcat) :

- Classe d'aïllament elèctric (segons EN 50321):
  - Classe 0: Protecció enfront de tensions de fins a 1000 V en corrent altern (AC) i 1500 V en corrent continu (DC).
  - Classe 1: Protecció enfront de tensions de fins a 7500 V en AC i 11250 V en DC.
- Resistència a l' impacte: El calçat ha de protegir enfront d' impactes de fins a 200 J.
- Resistència a la perforació: La sola del calçat ha de resistir perforacions per objectes afilats, com claus, segons norma EN ISO 20345.
- Resistència a hidrocarburs i productes químics: Protegeix enfront de substàncies corrosives o olioses, indicat pel símbol FO.

- Resistència al lliscament: Classificació antilliscant (SRC) enfront de sòls humits o oliosos.
- Aïllament tèrmic: Protecció enfront de temperatures extremes (simbolitzat per CI per a fred i HI per a calor).

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat.

Fulleto informatiu en el qual es faci constar :

- Nom i adreça del fabricant.
- Instruccions i recomanacions sobre l' emmagatzematge, ús, neteja, manteniment, revisions i substitució.
- Informació detallada sobre la classe de protecció dielèctrica, nivell d' aïllament i altres requisits de seguretat.
- Indicacions sobre els límits d' exposició a l' electricitat i condicions d' ús segur.
- Instruccions sobre l'ús correcte en combinació amb altres equips de protecció individual (EPI), com guants i roba ignífuga.
- Informació sobre la resistència del calçat a productes químics, olis o combustibles, si aplica.
- Data de caducitat del calçat i recomanacions d' inspecció periòdica.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN ISO 20345: Calçat de seguretat.
- UNE-EN 50321: Calçat per a protecció enfront de riscos elèctrics

Informació destinada als Usuaris :

D' acord amb la normativa vigent, l' EPI serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que ha d' estar en l' idioma del país on s' utilitzi. Aquest fullet ha d' especificar les condicions d' utilització, ocupació, característiques i manteniment del calçat de seguretat aïllant.

1.6.5 Vestuari ignifug

Vestuari de protecció : Roba de protecció contra el fred 50 °C > T ambient

Norma :

EN ISO 11612 / EN ISO 11611 / EN 61482-2

CAT III

Definició :

- La roba ignífuga està dissenyada per protegir l'usuari contra la calor, les flames i els riscos tèrmics derivats de treballs on hi hagi fonts d'ignició o calor extrema. S' utilitza principalment en entorns industrials on els treballadors estan exposats a flames, calor radiant, calor convectiva i riscos associats a arcs elèctrics.
- S' exclouen peces de protecció contra el refredament localitzat com gorres, guants, calçat.

Marcatge :

El nombre de les normes aplicables (EN ISO 11612, EN ISO 11611, EN 61482-2).

- Nom o marca comercial i identificació del fabricant.
- Any i trimestre de fabricació.
- Talla o gamma de talles.
- Categoria de protecció segons el tipus de risc:
  - **A1**: Resistència a la propagació limitada de la flama.
  - **B1, B2, B3**: Protecció contra calor convectiva (segons nivell).
  - **C1, C2, C3, C4**: Protecció contra calor radiant (segons nivell).
  - **D1, D2, D3**: Protecció contra esquitxades d' alumini fos.
  - **E1, E2, E3**: Protecció contra esquitxades de ferro fos.
  - **F1, F2**: Protecció contra calor per contacte.
- Classe de protecció per a treballs amb arc elèctric (segons la norma EN 61482-2).

Requisits addicionals (marcat):

- Resistència a la propagació de la flama: La roba ha de complir amb els requisits de resistència al foc, evitant la propagació ràpida de les flames.
- Protecció enfront de calor convectiva i radiant: Assajada i classificada segons els nivells B i C de la norma EN ISO 11612.
- Protecció contra metalls fosos: La roba ha de protegir enfront d' esquitxades d' alumini o ferro fos, indicada en els nivells D i E.
- Protecció enfront d' arcs elèctrics: La roba ha d' estar certificada segons la norma EN 61482-2, oferint protecció contra els efectes tèrmics d' un arc elèctric.
- Resistència a calor per contacte: Classificada en nivells F1 o F2 segons el grau de protecció que ofereix.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat.

Fulleto informatiu en el qual es faci constar:

- Nom i adreça del fabricant.

- Instruccions i recomanacions sobre l' emmagatzematge, ús, neteja, manteniment i revisions.
- Informació detallada sobre els nivells de protecció enfront dels riscos tèrmics i les proves realitzades.
- Instruccions sobre els límits d' exposició a la calor, flames i arc elèctric, i com maximitzar la vida útil de la peça.
- Indicacions sobre la data de caducitat de la penyora i la freqüència recomanada per a la seva inspecció i proves d' integritat.
- Compatibilitat amb altres equips de protecció individual (EPI), com guants, cascos i pantalles facials.
- Informació sobre la resistència de la penyora a productes químics o olis, si aplica.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN ISO 11612: Roba de protecció contra la calor i la flama.
- UNE-EN ISO 11611: Roba de protecció utilitzada en soldadura i processos afins.
- UNE-EN 61482-2: Roba de protecció contra els riscos tèrmics d' un arc elèctric.

Informació destinada als Usuaris :

D' acord amb la normativa vigent, l' EPI serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que ha d' estar en l' idioma del país on s' utilitzi. Aquest fullet ha d' especificar les condicions d' utilització, ocupació, característiques i manteniment de la roba ignífuga.

1.6.6 Protecció auditiva

Protector Auditiu : Taps

Norma :

EN 3522

CE

CAT II

Definició :

- Protector contra el soroll portat a l'interior del conducte auditiu extern (aural), o a la conxa a l'entrada del conducte auditiu extern (semiaural):

Tap auditiu d' un sol ús: previst per ser usat una sola vegada.

Tap auditiu reutilitzable: previst per ser usat més d' una vegada.

Tap auditiu emmotllat personalitzat: confeccionat a partir d' un motlle de conxa i conducte auditiu de l' usuari.

Tap auditiu unit per un arnès: taps units per un element de connexió semirígid.

Marcatge :

- Nom o marca comercial o identificació del fabricant
- El nombre d' aquesta norma
- Denominació del model
- El fet que els taps siguin d' un sol ús o reutilitzables
- Instruccions relatives a la correcta col·locació i ús
- La talla nominal dels taps auditius (tret dels emmotllats i semiaurals).

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat

- Declaració de conformitat
- Fulleto informatiu

Norma EN aplicable :

- UNEEN 3522: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 2: Taps.
- UNE EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d' ocupació i manteniment

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l' actual normativa, l' E.P.I. serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d' anar en l' idioma espanyol i en el qual s' especifiquin les condicions d' utilització, ocupació, característiques i manteniment d' aquest.

1.6.7 Protecció del cap

Protecció del cap : cascos de protecció (usat en construcció)

Norma :

EN 397

CE
CAT II

Definició :

- Element que es col·loca sobre el cap, primordialment destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra objectes en caiguda. El casc estarà compost com a mínim d' una carca i un arnès.
- Els cascos de protecció estan previstos fonamentalment per protegir l' usuari contra la caiguda d' objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani.

Marcatge :

- El número d' aquesta norma.
- Nom o marca comercial o identificació del fabricant.
- Any i trimestre de fabricació
- Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès)
- Talla o gamma de talles en cm (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès).
- Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472.

Requisits addicionals (marcat) :

- 20aC o 30ºC (Molt baixa temperatura)
- + 150ºC (Molt alta temperatura)
- 440V (Propietats elèctriques)
- LD (Deformació lateral)
- MM (Salpicadures de metall fos)

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat

Fulleto informatiu en el qual es faci constar :

- Nom i adreça del fabricant
- Instruccions i recomanacions sobre l' emmagatzematge, utilització, neteja i manteniment, revisions i desinfecció.
- Les substàncies recomanades per a la neteja, manteniment o desinfecció no hauran de posseir efectes adversos sobre el casc, ni posseir efectes nocius coneguts sobre l' usuari, quan són aplicades seguint les instruccions del fabricant.
- Detall sobre els accessoris disponibles i dels recanvis convenients.
- El significat dels requisits opcionals que compleix i orientacions respecte als límits d' utilització del casc, d' acord amb els riscos.
- La data o període de caducitat del casc i dels seus elements.
- Detalls del tipus d' embalatge utilitzat per al transport del casc.

Norma EN aplicable :

- UNEEN 397: Cascs de protecció per a la indústria.

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l' actual normativa, l' E.P.I. serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d' anar en l' idioma espanyol i en el qual s' especifiquin les condicions d' utilització, ocupació, característiques i manteniment d' aquest.

1.6.8 Protecció de peus i cames

Protecció de peus i cames : Calçat de protecció d'ús professional

Norma :

EN 346

CE

CAT II

Definició :

- El calçat de protecció per a ús professional és el que incorpora elements de protecció destinats a protegir l' usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als quals el calçat ha estat concebut, i que **està equipat per topalls dissenyats per oferir protecció enfront de l' impacte quan s' assagi amb un nivell d' energia de 100 J.**

Marcatge :

Cada exemplar de calçat de seguretat es marcarà amb la següent informació :

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla
- Marcatge relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any)
- El número d' aquesta norma EN346
- Els símbols corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable la categoria corresponent :
  - P :Calçat complet resistent a la perforació
  - C: Calçat complet resistència elèctrica. Calçat conductor.
  - A: Calçat complet resistència elèctrica. Calçat antiestàtic.
  - HI: Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament davant la calor.
  - CI: Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament davant el fred.
  - E: Calçat complet. Absorció d' energia a la zona del tacó.
  - WRU: Empeine. Penetració i absorció d' aigua.
  - HRO: Sola. Resistència a la calor per contacte.
- Classe :
  - Classe I: Calçat fabricat amb cuir i altres materials.
  - Classe II : Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (emmotllat)

Les marques hauran de ser duradores i no s' afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fulleto informatiu

Norma EN aplicable :

- UNEEN 3441: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 1: Requisits i mètodes d' assaig.

- UNEEN 3442: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 2: Requisits addicionals i mètodes d' assaig.
- UNEEN 3461: Especificacions per al calçat de protecció d' ús professional.
- UNEEN 3462: Calçat de protecció per a ús professional. Part 2: Especificacions addicionals.

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l' actual normativa, l' E.P.I. serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d' anar en l' idioma espanyol i en el qual s' especifiquin les condicions d' utilització, ocupació, característiques i manteniment d' aquest.

1.6.9 Protecció respiratòria

Protecció respiratòria: E.P.R. Mascaretes

Norma :

EN 140

CE
CAT III

Definició :

- Una mitja màscara és un adaptador facial que cobreix el nas, la boca i el mentó. D' utilització general per a diverses tasques en la construcció.
- Un quart de màscara és un adaptador facial que recobreix el nas i la boca.

Marcatge :

Les màscares es marcaran amb la següent informació :

- Segons sigui el tipus
  - **Mitja màscara**
  - **Quart de màscara**
- El número de norma : **EN 140**
- Nom, marca registrada o identificació del fabricant.
- Talla
- Els components que puguin veure' s afectats en la seva eficàcia per envelliment s' hauran de marcar per identificar la seva data.
- Les parts dissenyades per ser substituïdes per l' usuari hauran de ser clarament identificables.

Les marques hauran de ser duradores i no s' afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020 :

- Certificat CE expedit per un organisme expedit
- Adopció per part del fabricant d' un sistema de garantia de qualitat CE
- Declaració de Conformitat
- Fulleto informatiu

Norma EN aplicable :

- UNEEN 140: E.P.R. Mitges màscares i quarts de màscares. Requisits, assaigs, marcatge.
- UNEEN 1481: E.P.R. Roscas per a adaptadors facials. 1. Connector de rosca estàndard
- UNEEN 1482: E.P.R. Roscas per a adaptadors facials. 2. Connector de rosca central

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l' actual normativa, l' E.P.I. serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d' anar en l' idioma espanyol i en el qual s' especifiquin les condicions d' utilització, ocupació, característiques i manteniment d' aquest.

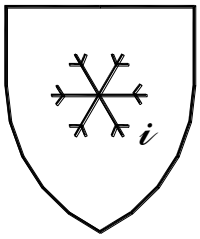
1.6.10 Vestuari de protecció

Vestuari de protecció : Roba de protecció contra el fred 50 °C > T ambient	
Norma : **EN 342**	CE CAT III

Definició :

- S' exclouen peces de protecció contra el refredament localitzat com gorres, guants, calçat.

Pictograma : Protecció contra el fred



Propietats :

S'indicaran a més del pictograma (vegeu norma UNEEN342 per a detall) :

- Valor d'aïllament bàsic :X
- Classe de permeabilitat : I
- Classe de resistència al vapor d'aigua : Z

Marcatge :

Es marcarà amb la següent informació :

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- El número de norma : **EN342**
- Talla
- Instruccions de com posar-se-la o treure-se-la, usos, advertències en cas de mal ús, etc.

Les marques hauran de ser duradores i no s' afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat
- Adopció per part del fabricant d' un sistema de qualitat CE
- Declaració de Conformitat
- Fulleto informatiu

Norma EN aplicable :

- UNEENV 342: Conjunts de protecció contra el fred.
- UNEEN 340 : Requisits generals per a la roba de protecció

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l' actual normativa, l' E.P.I. serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d' anar en l' idioma espanyol i en el qual s' especifiquin les condicions d' utilització, ocupació, característiques i manteniment d' aquest.

1.6.11 Vestuari de protecció contra el mal temps

Vestuari de protecció :Vestuari de protecció contra el mal temps

Norma :

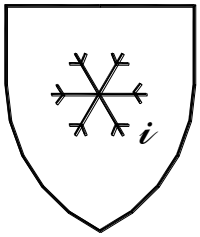
EN 343

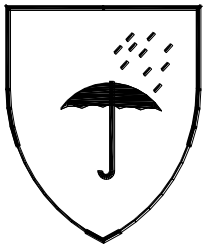
CE
CAT I

Definició :

- Robes de protecció contra la influència d' ambients caracteritzats per la possible combinació de pluja, boira, humitat del sòl i vent a temperatures de 5ºC i superiors.

Pictograma: Protecció contra el fred (sobre el folre) i contra el mal temps (sobre la peça).





Propietats :

S'indicaran a més del pictograma (vegeu norma UNEEN342 per a detall) :

- Valor d'aïllament bàsic :X
- Classe de permeabilitat : I
- Classe de resistència al vapor d'aigua : Z

Marcatge :

Es marcarà amb la següent informació :

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- El número de norma : **EN343**
- Talla
- Instruccions de com posar-se-la o treure-se-la, usos, advertiments en cas de mal ús, etc.

Les marques hauran de ser duradores i no s' afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020 :

- Declaració CE de Conformitat.
- Fulleto informatiu.

Norma EN aplicable :

- UNEENV 343: Roba de protecció. Protecció contra les intempèrie.
- UNEEN 340: Requisits generals per a la roba de protecció.

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l' actual normativa, l' E.P.I. serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d' anar en l' idioma espanyol i en el qual s' especifiquin les condicions d' utilització, ocupació, característiques i manteniment d' aquest.

1.7 Proteccions col·lectives

1.7.1 Pantalles, Cobertures o Mantes Aïllants

Les pantalles, cobertures o mantes aïllants són dispositius de protecció col·lectiva dissenyats per aïllar i protegir els treballadors de possibles contactes amb parts actives en instal·lacions elèctriques durant treballs de manteniment o intervenció. Estan fabricades amb materials dielèctrics que actuen com a barreres enfront de corrents elèctrics, evitant el contacte accidental i protegint els treballadors en entorns amb risc elèctric.

Característiques Tècniques:

- **Material**: Goma, elastòmers o materials compostos amb propietats aïllants.
- **Norma aplicable**: **EN 61112** (Mantes i cobertures aïllants per a treballs elèctrics).
- **Gruix**: Depenent del nivell de protecció i classe d' aïllament, típicament entre 1 mm i 3 mm.
- **Mida**: Disponibles en diferents mides per adaptar-se a diferents aplicacions i necessitats en l' entorn de treball.
- **Classes de protecció**:
  - **Classe 0**: Fins a 1.000 V AC / 1.500 V DC.
  - **Classe 1**: Fins a 7.500 V AC / 11.250 V DC.
  - **Classe 2**: Fins a 17.000 V AC / 25.500 V DC.
  - **Classe 3**: Fins a 26.500 V AC / 39.750 V DC.
  - **Classe 4**: Fins a 36.000 V AC / 54.000 V DC.
- **Resistència a temperatures**: Operen en rangs d' entre -25 ° C i + 55 ° C.
- **Resistència a productes químics**: Resistència a olis, àcids i altres productes químics que puguin ser presents a l' entorn de treball.
- **Resistència mecànica**: Resistència al desgast, talls, abrasions i perforacions sense perdre les seves propietats dielèctriques.

Identificació de Riscos:

- Risc elèctric:
  - Possible contacte amb parts actives sota tensió que poden causar una descàrrega elèctrica directa o indirecta al treballador.
- Risc d' arc elèctric:
  - La proximitat a equips d' alta tensió incrementa la probabilitat de formació d' un arc elèctric, amb efectes tèrmics perillosos per als treballadors.
- Risc de danys mecànics:
  - Possibles talls o perforacions a les mantes a causa de l' ús en superfícies rugoses o presència d' objectes punxants.
- Risc per exposició a productes químics:
  - Possible deteriorament del material aïllant en contacte amb productes químics que afectin la seva capacitat d' aïllament.

Mesures Preventives i Proteccions Tècniques Adoptades:

- Elecció adequada de la manta o cobertura aïllant:
    - Selecció en funció de la tensió màxima de la instal·lació elèctrica i el tipus de risc present, segons la classe d'aïllament que requereixi la normativa **EN 61112**.
- Correcta col·locació i cobertura:
    - Les mantes o cobertures s' han de col·locar de manera que cobreixin completament les àrees actives o exposades, assegurant que no quedin parts no protegides en les proximitats de treball.
- Manteniment periòdic:
    - Les pantalles, cobertures o mantes aïllants han de ser inspeccionades regularment a la recerca de signes de desgast, trencaments o danys que puguin comprometre la seva capacitat aïllant. Això inclou la revisió de talls, abrasions o perforacions.
- Protecció enfront de productes químics:
    - S' ha d' assegurar que el material de les mantes sigui resistent als productes químics presents en l' àmbit de treball per evitar la seva degradació i pèrdua de propietats dielèctriques.
- Resistència mecànica i ús antilliscant:
    - Les mantes aïllants han de ser suficientment robustes per suportar les condicions de l' entorn de treball, com la presència d' objectes afilats o superfícies rugoses.
- Inspecció visual abans de cada ús:
    - Abans de cada ús, és imprescindible realitzar una inspecció visual per assegurar-se que les pantalles o mantes no presenten defectes visibles que puguin comprometre la seva seguretat.
- Entrenament del personal:
    - Els treballadors han de ser formats en l' ús adequat de les mantes aïllants, incloent-hi la correcta col·locació i les limitacions de l' equip.
- Compatibilitat amb altres equips de protecció:
    - Les mantes aïllants han de ser usades en combinació amb altres equips de protecció individual (guants aïllants, catifes dielèctriques, cascos aïllants, etc.), quan sigui necessari.

Mesures Específiques de Control de Riscos:

- Delimitació de l' àrea de treball:
    - Utilització de barreres o senyalització per delimitar clarament les àrees protegides amb mantes o cobertures aïllants, minimitzant el risc que persones no autoritzades entrin en contacte amb les parts actives.
- Supervisió constant de l' ús de mantes:
    - Les mantes han de ser supervisades constantment durant els treballs per assegurar que no es moguin o es retirin accidentalment, deixant àrees exposades.
- Proves periòdiques d' aïllament:

- Es recomana realitzar proves periòdiques de resistència dielèctrica per assegurar que les mantes mantenen les seves propietats aïllants al llarg del temps. Aquestes proves s' han de realitzar d' acord amb la normativa **EN 61112**.

- Emmagatzematge adequat:
  - Les mantes han de ser emmagatzemades enrotllades i en llocs secs, lluny de fonts de calor, llum directa i productes químics, per evitar el seu deteriorament. L' emmagatzematge incorrecte pot comprometre l' efectivitat de les mantes.

1.7.2 Baranes provisionals d' obra

Fitxa tècnica

Baranes perimetrals en forjats, buits interiors,cobertes, etc.

Identificació de riscos:

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda de persones al buit
- Trepitjades sobre objectes
- Xocs i cops contra objectes immòbils
- Cops i talls per objectes o eines
- Projecció de fragments o partícules
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius
- Exposició al soroll
- Il·luminació inadequada

A continuació, es pretén fixar unes mesures de seguretat mínimes per a la correcta col·locació, manteniment i retirada de les diferents proteccions col·lectives a col·locar en l'obra, en cas de ser necessari.

Instruccions per a la col·locació de baranes de protecció

Per a la col·locació de la barana de protecció a vora de forjat, en cas que no hi hagi cap altre tipus de protecció col·lectiva en aquell moment (p. ex. Xarxes de protecció perimetral o bastida metàl·lica tubular), s'hauran d'observar les següents instruccions:

1. El/s recurs/s preventiu/s de l'empresa contractista que hagi de realitzar la feina (segons figuri en el contracte i en el pla de seguretat), informarà/n a la resta d'empreses concurrents en el centre de treball, així com als treballadors propis que es col·locarà les baranes en el forjat corresponent. Haurà/n comprovar també que la zona es troba degudament acotada de manera que s'impedeixi l'accés a tot el personal que no vagi a realitzar cap treball en aquest lloc. Així mateix vigilarà/n en tot moment les operacions que segueixen, per tal que siguin realitzades amb les diligències adequades.
2. El/s operari/s que vagin a encarregar-se de la col·locació de la barana, o qualsevol altre treballador que hagi d'entrar a la zona acotada per realitzar qualsevol operació, anirà/n proveït/s de cinturó de seguretat amarrat a un punt fort que impedeixi que puguin caure per la vora que hagi de quedar desprotegit.

3. Es col·locarà la barana de protecció, tal com s'indica en els detalls del present estudi de seguretat o amb les modificacions indicades en el/s futur/s pla/es de seguretat (aprovades pel coordinador de seguretat en fase d'execució) de manera que quedi correctament protegit el risc de caiguda a diferent nivell per vora de forjat.
4. El/s recurs/s preventiu/s de l'empresa contractista que hagi de realitzar el treball (segons figuri en el contracte i en el/s pla/es de seguretat), comprovaran l'eficàcia de la mesura preventiva adoptada, comprovant que s'adequa a l'estipulat en el pla de seguretat. Realitzada aquesta comprovació, es traurà la protecció col·locada com a impediment d'accés a la zona de risc, indicant, el/s recurs/s preventiu/s a la resta d'empreses i treballadors propis, que es pot accedir a la zona.

Instruccions per a la retirada de baranes de protecció

En cas de ser necessària la retirada de la barana de protecció per a la realització d' algun treball s' haurà de seguir el següent procediment:

1. El/s recurs/s preventiu/s informaran la resta d'empreses concurrents en el centre de treball, així com els treballadors propis de la retirada de la protecció.
2. A continuació, s' acotarà la zona que hagi de quedar desprotegida, impedint l' accés a tots aquells operaris que vagin a realitzar cap treball a l' esmentada zona.
3. El/s operari/s que vagin a encarregar-se de la retirada de la barana, anirà/n proveït/s de cinturó de seguretat amarrat a un punt fort que impedeixi que puguin caure per la vora que hagi de quedar desprotegit.
4. Es retirarà la barana de protecció, deixant-la correctament apilada i ordenada de manera que no pugui representar un risc de caiguda per entrebanc o desordre.
5. El/s operari/s que necessiti/n accedir a la zona acotada i desprotegida anirà/n proveït/s de cinturó de seguretat amarrat a un punt fort que els impedeixi la caiguda per la vora del forjat.

1.7.3 Tancament d' obra

Fitxa tècnica

Tancament del perímetre de l' obra, segons s' estableix als plànols i abans de l' inici de l' obra.

Identificació de riscos:

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Trepitjades sobre objectes
- Xocs i cops contra objectes immòbils
- Cops i talls per objectes o eines
- Projecció de fragments o partícules
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives
- Exposició al soroll
- Il·luminació inadequada

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

El tancament d' obra tindrà almenys 2 m. d' alçada.

El tancament constarà d' accessos diferents per al personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra. Portó per a accés de vehicles de 4 m. d' amplada i porta independent per a accés de personal.

El tancament com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.

Es prohibirà aparcar a la zona d' entrada de vehicles.

Es prohibirà el pas de personal per l' entrada de vehicles.

Es prohibirà l' entrada a tota persona aliena a l' obra.

Es col·locarà a l'entrada el Cartell d'obra Amb la senyalització corresponent.

Quan sigui necessari transportar manualment, durant les operacions, una càrrega massa gran, es tindrà en compte:

a. Que no impedeixi veure per sobre o pels costats de la càrrega.
b. Els operaris no hauran de realitzar esforços excessius.
c. Examinaran la càrrega per assegurar-se que no té vores tallants, claus sortints o punts d' atrapament.
d. Neteja i ordre a l' obra.

1.7.4 Tancament de seguretat tipus ajuntament

Fitxa tècnica

Barana que s' utilitzarà en diferents parts de l' obra, i l' ocupació de la qual es reduirà sempre a delimitar una zona o impedir el pas.

S' utilitzaran per a desviaments provisionals de trànsit durant les operacions de càrrega i descàrrega de materials.

Es col·locaran per senyalitzar les zones de treball de màquines i equips, de manera que impedeixi el pas de persones i altres màquines.

Identificació de riscos:

- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda d' objectes a nivells inferiors
- Sobreesforços
- Cops o talls per maneig de la barana tipus ajuntament

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

S' instruirà el personal sobre la utilització de les baranes de seguretat tipus ajuntament, així com sobre els seus riscos.

S' utilitzaran sempre unides modularment, per tal que el vent no pugui tombar-les.

El seu aplec es realitzarà en punts concrets de l' obra, no abandonant-les a l' atzar en qualsevol lloc.

Es tindrà especial cura en col·locar-les, deixant almenys lliures camins de circulació de 60 cm.

No s'utilitzaran mai com a barana de seguretat de forjats, ja que la seva funció és la de senyalitzar i impedir el pas, no impedir la caiguda.

No s' utilitzaran baranes tipus ajuntament en zones de l' obra en les quals la caiguda accidental al buit pugui provocar un accident.

Neteja i ordre a l' obra.

1.7.5 Senyalització

Fitxa tècnica

Senyals, indicadors, tanques i llums de seguretat utilitzats en aquesta obra que indiquen, marquen la posició o senyalitzen per endavant tots els perills.

En els plànols que s' adjunten s' especifica i detalla la posició de la senyalització en la mateixa.

La senyalització per utilitzar a l' obra està d' acord amb principis professionals, i es basa en els fonaments dels codis de senyals, com són:

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a l' interessat.

2) Que les persones que la perceben vegin el que significa. Rètols com PERILL, CURA, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.

El primer fonament anterior, suposa que cal anunciar els perills que es presenten a l' obra, com s' està fent.

El segon fonament consisteix en el el que les persones perceben el missatge o senyal, la qual cosa suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d' aquests senyals.

Senyalització a l' obra:

La senyalització en l'obra és complexa i variada, utilitzant-se :

1) Per la localització dels senyals o missatges:

- Senyalització externa. Utilitzem d'una banda la senyalització avançada, anticipada, a distància. Indica que pot una persona trobar-se amb el perill addicional d' una obra. I de l' altra la senyalització de posició, que marca el límit de l' activitat edificatòria i el que és intern o extern a la mateixa.
- Senyalització interna. Per a percepció des de l'àmbit intern de l'obra, amb independència de si el senyal està col·locat dins o fora de l'obra.

2) Per l' horari o tipus de visibilitat:

- Senyalització diürna. Per mitjà de panells, banderins vermells, bandes blanques o vermelles, triangles, tanques, etc.
- Senyalització nocturna. A falta de la llum diürna, s' utilitzaran els mateixos senyals diürns però buscant la seva visibilitat mitjançant llum artificial.

3) Pels òrgans de percepció de la persona, o sentits corporals, utilitzem els següents tipus de senyalització:

- Senyalització visual. Es compon en base a la forma, el color i els esquemes a percebre visualment, com per exemple els senyals de trànsit.
- Senyalització acústica. Es basa en sons estridents, intermitents o d' impacte. Els utilitzem en vehicles o màquines mitjançant petons, sirenes o claxon.
- Senyalització tàctil. Es tracta d'obstacles tous col·locats en determinats punts, amb els quals s'entrebanca avisant d'altres perills majors, (Per exemple cordills, baranes, etc.).

Mitjans principals de senyalització de l' obra

1) TANCAMENT: Dins d' aquesta obra s' utilitzaran tanques diverses, uns fixos i altres mòbils, que delimiten àrees determinades d' emmagatzematge, circulació, zones d' evident perill, etc. El tancament de zones de perill s' ha de complementar amb senyals del perill previst.
2) ABALISAMENT: S' utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, es farà servir en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, col·locar un pal, etc.
3) SENYALS: Les que s' utilitzaran en aquesta obra responen a convenis internacionals i s' ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tothom.
4) ETIQUETES: En aquesta obra s' utilitzaran els senyals que s' estimin oportuns, acompanyats amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició o mode d' ús del producte contingut en els envasos.

Identificació de riscos:

- Cremades
- Cops o talls per maneig d' eines manuals
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques

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

La senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai les mesures de prevenció adoptades a l' obra.

No s' utilitzaran alhora dos senyals que puguin donar lloc a confusió.

Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes.

Si han d' actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant el seu desviament, es procurarà principalment que:

a. Siguin treballadors amb carnet de conduir.
b. Estiguin protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d' acord amb la normativa de trànsit.
c. Utilitzin peces reflectants segons UNEEN471
d. Se situïn correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodat.

Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per evitar errors o confusions.

La senyalització haurà de romandre mentre existeixi la situació que motiva la seva col·locació.

Un cop finalitzada l' obra, se substituirà la senyalització provisional d' obra per la senyalització definitiva de vials.

Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locades (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).

S' hauran de realitzar periòdicament revisions de la senyalització, per controlar el bon estat i la correcta aplicació d' aquestes

Els senyals seran retirats quan deixi d' existir la situació que els justificava.

1.7.6 Balises

Fitxa tècnica

Senyal fix o mòbil emprat en l' obra per indicar llocs perillosos.

Utilitzarem aquest mitjà a l'obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents, principalment, el farem servir durant l'execució de l'obra en la implantació de treballs temporals com per obrir un pou, col·locar un pal etc.

Identificació de riscos:

- Atropellaments
- Cops
- Sobreesforços

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

En obra se solen utilitzar senyals lluminosos vermells o dispositius reflectants groc ataronjat.

En obres situades a la calçada, s' aconsella posar llums parpadejants a cada angle exterior. Si el tancat és total s' han d' utilitzar balises que emeten llum vermella. En els altres casos, s' hauran d' utilitzar balises amb llum groga ataronjada.

La superfície lluminosa emesa per un senyal serà de color uniforme o de no ser-ho anirà proveïda d' un pictograma sobre un fons determinat.

La intensitat de la llum emesa pel senyal haurà d' assegurar la seva percepció, sense arribar a produir enlluernaments.

No s' utilitzaran alhora dos senyals lluminosos que puguin donar lloc a confusió.

L' eficàcia i el bon funcionament dels senyals lluminosos, es comprovarà abans de la seva entrada en servei.

1.7.7 Porta protectora antipols

Fitxa tècnica

Set de porta antipols amb cremallera a banda i banda i cinta doble cara.

Utilitzarem aquest mitjà en l'obra per protegir els espais adjacents contra el pas de la pols i la brutícia.

Identificació de riscos:

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Trepitjades sobre objectes
- Xocs i cops contra objectes immòbils
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius
- Il·luminació inadequada

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

La cinta no ha d' estar exposada a la llum solar directa ni a altes temperatures.

Abans d' usar la cinta, la superfície d' aplicació ha d' estar seca, lliure de pols i greixos. Assegurar previ assecat de vernissos o esmalts. No apte per a superfícies de marbre i granit. No usar en substrats que siguin molt absorbents. Recomanem realitzar una prova prèvia.

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

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

1.8 Maquinària d' obra

1.8.1 Consideracions generals

Les màquines i eines d' obra hauran de tenir l' IP corresponent segons la zona de treball on s' hagin d' utilitzar

Primer dígito: protección de sólidos.	
0	Sin protección.
1	Protegido contra objetos sólidos de más de 50 mm de diámetro.
2	Protegido contra objetos sólidos mayores de 12.5mm de diámetro.
3	Protegido contra objetos sólidos de más de 2,5 mm de diámetro.
4	Protegido contra objetos sólidos de más de 1 mm de diámetro.
5	Protegido contra el polvo: el polvo puede penetrar en la carcasa pero no lo suficiente como para dañar el equipo.
6	A prueba de polvo: no hay penetración de polvo.

Segundo dígito: protección contra líquidos.	
0	Sin protección.
1	Protegido contra la caída vertical de gotas de agua.
2	Protegido contra la caída vertical de gotas de agua cuando la carcasa está inclinada 15 °.
3	Protegido contra la pulverización de agua.
4	Protegido contra salpicaduras de agua.
5	Protegido contra chorros de agua.
6	Protegido contra potentes chorros de agua.
7	Protegido contra inmersión temporal en 1 metro de agua.
8	Protegido contra la inmersión continua en agua.

1.8.2 Maquinària d' elevació

1.8.2.1 Camió grua

Operacions per desenvolupar previstes en el projecte

S' utilitzarà en aquesta obra per al transport i elevació de càrrega.

Identificació de riscos:

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d' objectes per manipulació.
- Caiguda d' objectes despresos.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Atrapaments per bolcada de la màquina.
- Contactes tèrmics.
- Contactes elèctrics.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.
- Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents físics: sorolls i vibracions.
- Altres: Caiguda de raigs sobre la grua.

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

S'han d'utilitzar els camions grua que prioritàriament disposin de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o que s'hagin sotmès a posada de conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.

Es recomana que el camió grua estigui dotat d' avisador lluminós de tipus rotatori o flash.

Ha d' estar dotat de senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal comprovar que la persona que la condueix té l'autorització, disposa de la formació i de la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/97, de 18 de juliol, article 5 o el Conveni Col·lectiu General del sector de la Construcció, article 156, i ha llegit el manual d'instruccions corresponent.

Verificar que es manté al dia la ITV, Inspecció Tècnica de Vehicles.

Garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l' encarregat.

Abans d' iniciar els treballs, comprovar que tots els dispositius del camió responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, pneumàtics, etc.

Per utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció cal disposar d' un sistema de mans lliures. En vehicles amb sistemes electrònics sensibles, no està permesa la seva utilització.

Ajustar l' assentament i els caps a la posició adequada.

Assegurar la màxima visibilitat del camió grua netejant els retrovisors, parabrises i miralls.

Verificar que la cabina estigui neta, sense restes d' oli, greix o fang i sense objectes descontrolats a la zona dels comandaments.

El conductor s' ha de netejar el calçat abans d' utilitzar l' escala d' accés a la cabina.

Pujar i baixar del camió únicament per l' escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l' escala, cal utilitzar les dues mans i fer-ho sempre de cara al camió grua.

Comprovar que tots els rètols d' informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Verificar l' existència d' un extintor en el camió.

El camió grua s' ha d' instal·lar en terreny compacte.

Situar el camió grua en una zona de seguretat respecte al vent i suspendre l' activitat quan aquest supera els valors recomanats pel fabricant.

Prohibir la utilització de la grua com a element de transport de persones.

Prohibir la utilització de la grua per accedir a les diferents plantes.

Mantenir nets els accessos, agafadors i escales.

Normes d' ús i manteniment

L' operari de la grua s' ha de col·locar en un punt de bona visibilitat, sense que comporti riscos per a la seva integritat física.

Prohibir la presència de treballadors o tercers en el radi d' acció de la màquina.

El camió grua no es pot utilitzar com a mitjà per transportar persones, excepte que la màquina disposi de seients previstos pel fabricant amb aquesta finalitat.

No pujar ni baixar amb el camió grua en moviment.

Durant la conducció, utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l' obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d' una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, caldrà la col.laboració d' un senyalista.

En reiniciar una activitat després de produir-se pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal comprovar la tensió d' aquests cables per poder identificar la distància mínima de seguretat. Aquestes distàncies de seguretat depenen de la tensió nominal de la instal·lació i seran de 3, 5 o 7 m depenent d'aquesta.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No està permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

Realitzar les entrades o sortides de les vies amb precaució i, si fos necessari, amb el suport d' un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d' un senyalista expert que el guiï.

Mantenir el contacte visual permanent amb els equips d' obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Per tal d'evitar xocs (col·lisions), s'han de definir i senyalitzar els recorreguts de l'obra.

Evitar desplaçaments del camió en zones a menys de 2 m de la vora de coronació de talussos.

Si s' ha de treballar en llocs tancats, comprovar que la ventilació és suficient o que els gasos s' han extret.

Abans d'iniciar les maniobres de càrrega, cal instal·lar falques a les quatre rodes i als gats estabilitzadors.

Cal verificar en tot moment que el camió grua es troba en equilibri estable, és a dir, que el conjunt de forces que hi actuen té un centre de gravetat que queda dins de la base de suport de la grua.

Assegurar-se que el ganxo de la grua disposa de pestell de seguretat i les eslingues estan ben col·locades.

Revisar el bon estat dels elements de seguretat: limitadors de recorregut i d' esforç.

Revisar cables, cadenes i aparells d' elevació periòdicament.

Cal respectar les limitacions de càrrega indicades pel fabricant.

Sota cap concepte un operari pot pujar a la càrrega.

No abandonar el lloc de treball amb la grua amb càrregues suspeses.

Prohibir arrossegar la càrrega.

En operacions de manteniment, no utilitzar roba folgada, ni joies, i utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d' estar estacionada en terreny pla, el fre d' estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l' interruptor de la bateria en posició de desconnexió.

Efectuar les tasques de reparació del camió amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d' una avaria o de la seva resolució cal segregar-los en contenidors.

Estacionar el camió en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de comiats, despreniments o inundacions (com a mínim a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i tancar la cabina i el compartiment del motor.

S' han d' adoptar les mesures preventives adequades per evitar que el camió grua caigui en les excavacions o en l' aigua.

Regar per evitar l' emissió de pols.

Està prohibit abandonar el camió grua amb el motor en marxa.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

1.8.2.2 Grua autopropulsada

Procediment de la unitat d' obra:

La grua autopropulsada s' utilitzarà en aquesta obra per al transport i elevació dels equips de climatització.

En el muntatge, ús i desmuntatge de la grua autopropulsada, es tindran en compte necessàriament diversos punts:

- Formació dels contrapesos.
- El correcte disseny del lloc de comandament de l' operador
- La delimitació de la zona de seguretat.
- El manteniment i verificació periòdica dels elements de rodadura, dispositius de seguretat i d' alimentació d' energia.

Identificació de riscos:

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Atrapaments.
- Tornada de la grua autopropulsada

- Enlairament de l' estructura en muntatge
- Cops pel maneig d' eines i objectes pesants.
- Talls.
- Sobreesforços.
- Contactes amb l' energia elèctrica.
- Atropellaments durant els desplaçaments per via.
- Vessament o enlairament de la càrrega durant el transport.
- Cops per la càrrega a les persones o a les coses durant el seu transport aeri.
- Trencament del cable o ganxo.

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

Mesures preventives

S' especifica clarament en els plànols, el lloc d' estacionament de la grua autopropulsada per al seu muntatge.

La grua autopropulsada per utilitzar a l' obra tindrà al dia el llibre de manteniment en prevenció dels riscos per fallades mecàniques.

El ganxo o el doble ganxo, segons sigui oportú, de la grua autopropulsada estarà dotat de pestell (o pestells) de seguretat en prevenció del risc de despreniment de la càrrega.

El vigilant de seguretat comprovarà el correcte suport dels gats davant d'entrar en servei la grua autopropulsada.

Es disposarà en obra d' una partida de taulons de 9cm de gruix per ser utilitzades com a plataformes de repartiment de càrregues dels gats estabilitzadors en el cas d' haver de fonament sobre terrenys tous.

Les maniobres de càrrega o descàrrega estaran sempre guiades per un especialista, en previsió dels riscos per maniobra incorrectes.

Queda prohibit sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua autopropulsada, en funció de la longitud en servei del braç.

El gruista tindrà la càrrega suspesa sempre a la vista. Si això no fos possible, les maniobres estaran expressament dirigides per un senyalista.

Queda prohibit utilitzar la grua autopropulsada per arrossegar les càrregues per ser una maniobra insegura.

Queda prohibit romandre o realitzar treballs en un radi de 5m al voltant de la grua en prevenció d' accidents.

Queda prohibit romandre o realitzar treballs dins del radi d' acció de càrregues suspeses, en prevenció d' accidents.

Normes de seguretat per a posades en estació de grues autopropulsades en vies urbanes

Es tancarà l'entorn de la grua autopropulsada en el lloc que serà estacionada, a la distància més allunyada possible en prevenció de danys a tercers.

S'instal·laran senyals de "perill obres", abalisament i direcció obligatòria per a l'orientació dels vehicles als quals la ubicació de la grua autopropulsada desviï del seu normal recorregut.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba d' abric.
- Calçat de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Guants impermeables.
- Guants de cuir.
- Roba reflectora.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Aquestes activitats de vigilància serviran per garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats del muntatge, desmuntatge ús de la grua autopropulsada, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

- Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.
- Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.
- Comprovar que en general es manté la neteja i ordre a l' obra.
- Vigilar que la grua autopropulsada disposa de la documentació precisa, estant en un lloc localitzable en cas de necessitat.
- Comprovar que la grua autopropulsada, s' ubica en el lloc assenyalat en els plànols que completen el Pla de Seguretat i Salut.
- Vigilar que la grua a instal·lar a l'obra es munta seguint el projecte de muntatge i expressament totes les maniobres que el fabricant indica, sense ometre ni canviar els mitjans auxiliars o de seguretat recomanats.
- Comprovar que al gruista que hagin de manejar la grua autopropulsada en obra, se li ha comunicat per escrit la corresponent normativa d' actuació.
- Comprovar que la grua autopropulsada muntada en obra estarà dotada d' un rètol en lloc visible, en el qual es fixi clarament la càrrega màxima admissible i que l' operari responsable de la seva manipulació compleix amb aquesta premissa.
- Comprovar freqüentment en la grua autopropulsada instal·lada en obra, el funcionament dels mecanismes limitadors de càrrega (per al ganxo) i de desplaçament de càrrega.
- Comprovar que els elements auxiliars d' elevació, cables, fusells, etc., es troben en perfectes condicions.

- Comprovar que abans d' iniciar el funcionament, el gruista comprova el bon funcionament de tots els moviments i dels dispositius de seguretat. Prèviament s' han de posar a zero tots els comandaments que no ho estiguessin.

Comprovar que el gruista realitza les obligacions setmanals següents:

a) Verificar la tensió del cable del carro, així com el cable de càrrega i el seu greixar-se.

b) Comprovar el bon funcionament del pestell de seguretat del ganxo.

c) S' han de provar les proteccions de la grua.

d) Vigilar les parts subjectes a desgast, havent d' avisar per al seu canvi cas de ser necessari.

Comprovar que els treballs de conservació i manteniment de les grues instal·lades i els seus accessoris són revisades periòdicament almenys cada quatre mesos.

Comprovar que els treballs de conservació i manteniment:

a) S' efectuen sempre amb la grua parada.

b) A les politges, tambors i engranatges, mantenen les proteccions adequades, (cobrepolees, carcasses, etc.).

c) La roba de treball utilitzada pels operaris estarà ajustada al cos i a les extremitats.

- No portaran anells, medalles, pèls solts, etc.
- Vigilar que en presència de tempesta, es paralitzen els treballs.

Equips de protecció individual:

- Calçat de seguretat.
- Guants de protecció enfront de riscos mecànics.

1.8.3 Maquinària de transport

1.8.3.1 Camió formigonera

Identificació de riscos:

Sobreesforços.

- Atropellament de persones.
- Col·lisió amb altres màquines.
- Tornada del camió.
- Caiguda de persones.
- Cops pel maneig de les canaletes.
- Caiguda d' objectes sobre el conductor durant les operacions d' abocament o de neteja.
- Cops pel cubilot del formigó.
- Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.
- Màquina en marxa fora de control.
- Els derivats del contacte amb el formigó.

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

Les rampes d' accés als talls no superaran el pendent del 20% en prevenció de torçaments o

bolcada.

La neteja de la cuba i canaletes s' ha d' efectuar en llocs assenyalats per a aquesta tasca.

La posada en estació i els moviments del vehicle durant les operacions d' abocament, seran dirigits per un senyalista.

Les operacions d' abocament al llarg de talls en el terreny s' efectuaran sense que les rodes dels camions-formigonera sobrepassin la línia blanca de seguretat, traçada a 2 m. de la vora.

Es comunicarà qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat.

Es mantindrà la màquina neta de greix i oli, i en especial els accessos a la mateixa.

Abans de maniobrar asseguri's que la zona de treball està malmesa.

Es desconnectarà el tallacorrent i es traurà la clau de contacte en finalitzar la jornada.

Compleixi les instruccions de manteniment.

Es prohibeix expressament fumar durant les operacions de càrrega de combustible.

El personal encarregat de la conducció de la maquinària serà especialista en el maneig d' aquesta.

Se circularà sempre a velocitat moderada respectant en tot moment la senyalització existent.

NORMES DE SEGURETAT DE L' OPERADOR:

En l' arrencada inicial comprovi sempre l' eficàcia dels sistemes de frenat i direcció.

Faci sonar la botzina abans d'iniciar la marxa.

Quan circuli marxa enrere avisi acústicament.

Eviteu els camins i punts d' abocament en els quals pugui perillar l' estabilitat del camió.

Amb la cuba en moviment romangui fora de la zona de contacte d' aquesta.

Davant d' una parada d' emergència en pendent, a més d' accionar els frens, situï les rodes davanteres o posteriors contra talús.

Després d' un recorregut per aigua o fang, comprovi l' eficàcia dels frens.

No netegi la seva formigonera amb aigua a les proximitats d' una línia elèctrica.

No efectuï reparacions amb la màquina en marxa.

Ancle degudament les canaletes abans d' iniciar la marxa.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Calçat per a conducció de vehicles.

CONDUCTOR DE CAMIÓ FORMIGONERA

Instruccions de treball:

Abans d' utilitzar el camió, demanar i llegir el Manual de Instruccions.

Efectuar les revisions i comprovacions indicades a les Normes de Manteniment.

Abans d'emprendre la marxa comprovar que la canaleta està recollida.

Respectar escrupolosament les normes establertes en l' obra quant a circulació, senyalització i estacionament.

No circular per la vora de rases o talussos per evitar ensorraments o bolcades.

Després de circular per llocs enxorcats, comprovar el bon funcionament dels frens.

Abans de baixar-se del vehicle, deixar-lo ben frenat i amb una marxa ficat quan pare el motor.

Comunicar qualsevol anomalia observada en el vehicle i fer-la constar en el Comunicat de Treball.

1.8.3.2 Camió transport

Operacions per desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem el camió de transport en diverses operacions en l' obra, per la capacitat de la cubeta, utilitzant-se en transport de materials i altres operacions de l' obra, permetent realitzar notables economies en temps de transport i càrrega.

Permeten obtenir un rendiment òptim de la part motriu reduint els temps d' espera i de maniobra al costat de l' excavadora.

La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot l' encreuament d' ells.

Aquest tipus de transport ha estat elegit perquè es considera que per a la naturalesa de les operacions a realitzar a l' obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

Identificació de riscos:

- Atropellament de persones
- Xocs contra altres vehicles
- Bolcades per fallada de talussos
- Volts per desplaçament de càrrega
- Atrapaments, per exemple en baixar la caixa

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

Si es tractés d' un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha manejat, demani les instruccions pertinents.

Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i sota del vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.

S' haurà de fer sonar el claxon immediatament abans d' iniciar la marxa.

Es comprovaran els frens després d' un rentat o d' haver travessat zones d' aigua.

Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.

No s'haurà de circular mai en punt mort.

No s'haurà de circular massa pròxim al vehicle que el precedeixi.

No s' haurà de transportar passatgers fora de la cabina.

S' haurà de baixar el basculant immediatament després d' efectuar la descàrrega, evitant circular amb l' aixecat.

No s' haurà de realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat, sense haver-lo calçat prèviament.

Tots els camions que realitzin tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.

Abans d' iniciar les tasques de càrrega i descàrrega hi haurà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb falques.

L'hissat i descens de la caixa es realitzarà amb escala metàl·lica subjecta al camió.

Si cal, les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per l' encarregat de seguretat.

La càrrega es taparà amb una lona per evitar despreniments.

Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si cal s' ataran.

Mesures Preventives a seguir en els treballs de càrrega i descàrrega.

L' encarregat de seguretat o l' encarregat d' obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al cap de la colla de càrrega i descàrrega. D' aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del Cap de colla al peu d' aquest escrit.

Demanar guants de treball abans de fer treballs de càrrega i descàrrega, s' evitaran lesions molestes a les mans.

Usar sempre calçat de seguretat, s'evitaran cops als peus.

Pujar a la caixa del camió amb una escala.

Seguir sempre les indicacions del Cap de l' equip, és un expert que vigila que no hi hagi accidents.

Les càrregues suspeses s' han de conduir amb cordes i no tocar-les mai directament amb les mans.

No saltar a terra des de la caixa, perill de fractura dels talons.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

1.8.3.3 Camió basculant

Identificació de riscos:

- Atropellament de persones (entrada, sortida, etc.)
- Xocs contra altres vehicles
- Tornada del camió
- Caiguda (en pujar o baixar de la caixa)
- Atrapament (obertura o tancament de la caixa)

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

A) Mesures preventives de caràcter general :

Els camions basculant que treballin en aquesta obra disposaran dels següents mitjans en perfecte estat de funcionament:

Fars de marxa cap endavant.

Fars de marxa cap enrere.

Intermitents d' avís de gir.

Pilots de posició davanters i posteriors.

Servofren.

Fre de mà.

Avisador acústic automàtic de marxa enrere.

Cabina antibolcada antiimpacte.

Aire condicionat a la cabina.

Tendals per cobrir la càrrega.

B) Manteniment diari :

Diàriament, abans de començar la feina, s' inspeccionarà el bon estat de:

Motor.

Sistemes hidràulics.

Frens.

Direcció.

Llums.

Avisadors acústics.

Pneumàtics.

La càrrega seca es regarà per evitar aixecar pols.

Es prohibirà carregar-los per sobre de la seva càrrega màxima.

Es col·locaran topalls de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

C) Mesures preventives a seguir pel conductor :

La caixa serà baixada immediatament després de la descàrrega i abans d' emprendre la marxa.

Les entrades i sortides a l' obra es realitzaran amb precaució auxiliat pels senyals d' un membre de l' obra.

Si per qualsevol circumstància hagués de parar a la rampa el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.

Es prohibirà expressament carregar els camions per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega. El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.

Per pujar i baixar del camió utilitzar els esglaons i lessolades disposades al vehicle.

No pujar a la màquina utilitzant les llantes, rodes o altres sortints.

No fer ajustos amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats.

No permetre que persones no autoritzades pugin o condueixin el camió.

No treballar amb el camió en situacions de mitja avaria, abans de treballar, reparar-lo bé.

Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, assegurar-se que ha instal·lat el fre de mà.

No guardar carburant ni draps greixats al camió, es pot calar foc.

Si es calfa el motor, no aixecar en calent la tapa del radiador, es poden patir cremades.

Canviar l' oli del motor i del sistema hidràulic en fred.

Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, si s'han de manipular, fer-ho amb guants, no fumar ni acostar foc.

Si s' ha de manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau de contacte.

En aturar el camió, posar tacs d'immobilització a les rodes.

Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigilar les espurnes, ja que els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.

Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.

Prendre tota classe de precaucions en maniobrar amb el camió.

Abans de pujar a la cabina, donar una volta completa al vehicle per vigilar que no hi hagi ningú a prop.

No arrencar el camió sense haver baixat la caixa, ja que es poden tocar línies elèctriques.

Si es toca una línia elèctrica amb el camió, sortir de la cabina i saltar el més lluny possible evitant tocar terra i el camió alhora. Evitar també, que ningú toqui terra i camió alhora, hi ha molt perill d'electrocució.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.

- Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

1.8.4 Petita maquinària

1.8.4.1 Formigonera elèctrica

Identificació de riscos:

- Atrapaments (paletes, engranatges, etc.)
- Contactes amb l' energia elèctrica.
- Sobreesforços.
- Cops per elements mòbils.
- Pols ambiental.
- Soroll ambiental.

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

Les formigoneres per utilitzar en aquesta obra tindran protegits mitjançant una carcassa metàl·lica els òrgans de transmissió de corretges, corona i engranatges, per evitar els riscos d'atrapament.

Les carcasses i altres parts metàl·liques de les formigoneres estaran connectades a terra.

La botonera de comandaments elèctrics de la formigonera ho serà d' accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.

Les operacions de neteja directa-manual, s' efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per a previsió del risc elèctric i d' atrapaments.

Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes.

Equips de protecció col·lectiva

- Interruptor estanc.
- Presa de terra.

1.8.4.2 Martell pneumàtic

Identificació de riscos:

- Projecció de fragments procedents del material que s' excava o tritura, o de la pròpia eina.
- Cops amb l' eina a la persona que la manipula o als companys.
- Impactes per la caiguda del martell damunt dels peus.
- Contusions amb la mànega d' aire comprimit.
- Vibracions.
- Soroll.

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

Les mànegues d' aire comprimit se situaran de manera que no dificultin el treball dels obrers ni el pas del personal.

Les mànegues es posaran alineades i, si és possible, fixes als testers del túnel, deixant lliure la part central. Si és inevitable el pas de camions o qualsevol altre vehicle per sobre de les mànegues, es protegiran amb tubs d' acer.

La unió entre l' eina i el portaeines quedarà ben assegurada i es comprovarà el perfecte acoblament abans d' iniciar la feina.

No convé realitzar esforços de palanca o una altra operació semblant amb el martell en marxa.

Es verificaran les unions de les mànegues assegurant-se que estan en bones condicions.

Convé tancar el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat
- Protecció auditiva

Equips de protecció col·lectiva

- Interruptor estanc.
- Presa de terra.

1.8.4.3 Talladora de formigó per disc

Operacions per desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s' utilitza en l' obra per al tallat de formigó mitjançant disc.

S' estudien els riscos d' aquesta en relació amb les operacions d' utilització i trasllat de la màquina al lloc de treball temporal. Descàrrega, instal·lació i muntatge de la màquina en el seu lloc adequat i les operacions de tall corresponents, les quals es realitzaran seguint les especificacions del fabricant

Identificació de riscos:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones diferent nivell.
- Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament.
- Caiguda d' objectes en manipulació.
- Cops o talls per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules .
- Exposició temperatures ambientals extrema.
- Contactes elèctrics.
- Exposició a contaminants químics.
- Soroll.
- Fatiga física per maneig manual de càrregues.
- Atrapament per o entre objectes.

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

S' hauran de disposar baranes de 90 cm. a totes les vores lliures que impliquin risc de caiguda a més de 2 metres, amb llistó superior, intermedi i rodapeu de 15 cm.

No s' abassegaran materials ni se situaran màquines a menys de 2 metres de les vores de forjat.

Quan no es puguin posar les baranes, o s' hagin de retirar, es farà servir arnès de seguretat subjecte a un punt fix.

Se suspendran els treballs amb condicions climatològiques adverses.

Neteja i ordre a l' obra.

L'estesa de cables de les instal·lacions elèctriques provisionals ha de realitzar soterrat o, si és aeri, a una alçada de seguretat i amb una adequada senyalització (recomanable 2,5 metres en zones de vianants i almenys 5 metres en pas de vehicles).

Les operacions de neteja no hauran de constituir per si mateixes una font de risc per als treballadors que les efectuïn o per a tercers, realitzant-se a tal fi en els moments, de la forma i amb els mitjans adequats.

Per a les operacions de desenrunament i neteja de plantes s' utilitzaran conductes de desenrunament.

En totes les zones de pas i de treball s' ha d' assegurar un mínim d' enllumenat preferiblement natural i, si no és possible per la situació de la zona de treball o per l' hora, amb els punts de llum artificial que siguin necessaris.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Ulleres antipartícules.
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

- Calçat de seguretat antilliscant.
- Mascareta antipols

1.8.4.4 Serra circular

Operacions per desenvolupar previstes en el projecte

La serra circular és una màquina lleugera i senzilla, composta d' una taula fixa amb una ranura al tauler que permet el pas del disc de serra, un motor i un eix portaeria,

Utilitzarem la serra circular a l'obra perquè és una màquina lleugera i senzilla, composta d'una taula fixa amb una ranura al tauler que permet el pas del disc de serra, un motor i un eix porta eina. La transmissió pot ser per corretja, cas en el qual l' alçada del disc sobre el tauler és regulable.

L' operació exclusiva per a la qual s' utilitzarà en l' obra és la de tallar o serrar peces de fusta habitualment emprades en les obres de construcció, sobretot per a la formació d' encofrats en la fase d' estructura, com taulers, rotllos, taulers, llistons, etc.

Identificació de riscos:

- Talls
- Contacte amb el dentat del disc en moviment
- Cops i/o contusions pel retrocés imprevist i violent de la peça que es treballa
- Atrapaments
- Projecció de partícules
- Reculada i projecció de la fusta
- Projecció de l' eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment
- Emissió de pols
- Contacte amb l' energia elèctrica
- Contacte amb les corretges de transmissió

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

Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a 3 metres, (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, petos de rematada, etc.).

Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra estaran dotades dels següents elements de protecció:

Carcassa de cobriment del disc.

Ganivet divisor del tall.

Empenxdor de la peça a tallar i guia.

Carcassa de protecció de les transmissions per politges.

Interruptor d' estanc.

Presa de terra.

Es prohibirà expressament, deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes d' inactivitat.

El manteniment de les taules de serra d' aquesta obra serà realitzat per personal especialitzat per a tal menester, en prevenció dels riscos.

L' alimentació elèctrica de les serres de disc a utilitzar en aquesta obra es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavijas estanques a través del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.

Es prohibirà ubicar la serra circular sobre els llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.

Es netejarà de productes procedents dels talls, els aldarulls de les taules de serra circular, mitjançant escombrada i apilat per a la seva càrrega sobre batees implantades (o per al seu abocament mitjançant les trompes d'abocament).

En aquesta obra, al personal autoritzat per al maneig de la serra de disc (bé sigui per a tall de fusta o per a tall ceràmic), se li lliurarà la següent normativa d'actuació. El justificant del rebut es lliurarà al Coordinador de Seguretat i Salut durant l' execució d' obra.

S' haurà de subjectar bé les peces que es treballen.

S' haurà de comprovar la pèrdua de fil en les eines de tall.

S' usaran eines de tall correctament afilades i es triaran estris adequats a les característiques de la fusta i de l' operació.

Evitar en la mesura del possible passades de gran profunditat. Són recomanables les passades successives i progressives de tall.

S' evitarà l' ús d' eines de tall i accessoris a velocitats superiors a les recomanades pel fabricant.

S' utilitzaran les eines de tall amb resistència mecànica adequada.

No s' utilitzaran accessoris inadequats.

A. Normes de seguretat per al maneig de la serra de disc.

Abans de posar la màquina en servei comprovar que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi el Servei de Prevenció.

Comprovar que l' interruptor elèctric és estanc, en cas de no ser-ho, avisi el Servei de Prevenció.

Utilitzi l'empenxdor per manejar la fusta; consideri que de no fer-ho pot perdre els dits de les seves mans. Desconfiï de la seva destresa. Aquesta màquina és perillosa.

Els empenxadors no són en cap cas elements de protecció en si mateixos, ja que no protegeixen directament l' eina de tall sinó les mans de l' operari en allunyar-les del punt de perill. Els empenxadors s' han de considerar, per tant, considerar-se com a mesures complementàries de les proteccions existents, però mai com a substitutòries de les esmentades proteccions. La seva utilització és bàsica en l' alimentació de peces petites, així com instrument d' ajuda per a la fi de passada en peces grans, empenyent la part posterior de la peça a treballar i subjecte per la mà dreta de l' operari.

No retirar la protecció del disc de tall.

S' haurà d' estudiar la forma de tallar sense necessitat d' observar la trisca.

L'empenxdor portarà la peça on vostè desitja i a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta no passa, el ganivet divisor està mal muntat. Demano que se l'ajustin.

Si la màquina, inopinadament s' apén, en retineu i avisi el Servei de Prevenció perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustos ni reparacions.

Comprovar l' estat del disc, substituint els que estiguin fissurats o no tinguin alguna dent.

Per evitar danys als ulls, se'l proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules i de seguretat sempre, quan hagi de tallar.

Extreure prèviament tots els claus o parts metàl·liques fincades en la fusta que desitgi tallar. Es pot fracturar el disc o sortir acomiadada la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.

L' alimentació de la peça s' ha de realitzar en sentit contrari al del gir de l' útil, en totes les operacions en què això sigui possible.

B. En el tall de peces ceràmiques:

Observeu que el disc per a tall ceràmic no està fisurat. Si és així, demani al Servei de Prevenció que es canviï per un altre de nou.

Efectuï el tall a ser possible a la intempèrie (o en un local molt ventilat), i sempre protegit amb una mascareta de filtre mecànic recanviable.

Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules pernicioses.

Moix el material ceràmic, abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

C. Normes generals de seguretat:

Es recomana paralitzar els treballs en cas de pluja i cobrir la màquina amb material impermeable. Un cop finalitzat el treball, col·locar-la en un lloc abrigat.

L'interruptor hauria de ser de tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.

Les masses metàl·liques de la màquina estaran unides a terra i la instal·lació elèctrica disposarà d'interruptors diferencials d'alta sensibilitat.

La màquina ha d' estar perfectament anivellada per al treball.

No es podrà utilitzar mai un disc de diàmetre superior al que permet el resguard instal·lat.

La seva ubicació a l' obra serà la més idònia de manera que no existeixin interferències d' altres treballs, de trànsit ni d' obstacles.

No haurà de ser utilitzada per persona diferent al professional que la tingui al seu càrrec, i si cal se la dotarà de clau de contacte.

La utilització correcta dels dispositius protectors haurà de formar part de la formació que tingui l' operari.

Abans d' iniciar els treballs s' ha de comprovar el perfecte esmolat de l' útil, la seva fixació, la profunditat del tall desitjat i que el disc giri cap al costat en el qual l' operari efectuï l' alimentació.

És convenient aguaitar la serra de cop per evitar que es desviï en trobar cossos durs o fibres retorçades.

Perquè el disc no vibre durant la marxa es col·locaran 'guíahojas' (coixinets plans en els quals frega la cara de la serra).

L' operari haurà d' emprar sempre ulleres o pantalles facials.

Mai s'empenyrà la peça amb els dits polzes de les mans estesos.

Es comprovarà l' absència de cossos pètris o metàl·lics, nusos durs, vetes o altres defectes a la fusta.

El disc serà rebutjat quan el diàmetre original s'hagi reduït 1/5.

El disc utilitzat serà el que correspongui al nombre de revolucions de la màquina.

Es disposarà de cartells d' avís en cas d' avaria o reparació. Una forma segura d'evitar una arrencada sobtada és desconnectar la màquina de la font d'energia i assegurar-se que ningú pugui connectar-la.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba de treball i accessoris de senyalització

Per a talls en via humida s' utilitzarà:

- Guants de goma o P.V.C.
- Vestit impermeable
- Calçat de seguretat de goma o de P.V.C

1.8.4.5 Radials elèctriques

Operacions per desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta eina radial elèctrica portàtil per realitzar diverses operacions de tall a l' obra.

Identificació de riscos:

- Talls
- Contacte amb el dentat del disc en moviment
- Atrapaments
- Projecció de partícules
- Reculada i projecció dels materials
- Projecció de l' eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment
- Emissió de pols
- Contacte amb l' energia elèctrica

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

Abans d' utilitzar la màquina s' ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització segons instruccions del fabricant.

Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui malmesa.

Usar l' equip de protecció personal definit per obra.

No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.

Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement per mitjà del comunicat de treball.

Complir les instruccions de manteniment.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.
- Guants contra agressions mecàniques aptes per a talls.
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba de treball i accessoris de senyalització

1.8.4.6 Soldadura elèctrica

Operacions per desenvolupar previstes en el projecte

En diferents operacions de l' obra caldrà recórrer a la soldadura elèctrica.

Les masses de cada aparell de soldadura estaran posades a terra, així com un dels conductors del circuit d' utilització per a la soldadura. Serà admissible la connexió d' un dels pols de circuit de soldatge a aquestes masses quan per la seva posada a terra no es provoquin corrents vagabundes d' intensitat perillosa; en cas contrari, el circuit de soldatig estarà posat a terra en el lloc de treball.

La superfície exterior dels porta elèctrodes a mà, i en la mesura del possible les seves mandíbules, estaran aïllats.

Els borns de connexió per als circuits d' alimentació dels aparells manuals de soldadura estaran acuradament aïllats.

Quan els treballs de soldadura s' efectuïn en locals molt conductors no s' utilitzaran tensions superiors a la de seguretat o, en altre cas, la tensió en buit entre l' elèctrode i la peça a soldar no superarà els 90 volts en corrent altern als 150 volts en corrent continu. L' equip de soldadura ha d' estar col·locat a l' exterior del recinte en què opera el treballador.

Identificació de riscos:

- Caiguda des d' alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Atrapaments entre objectes
- Aixafament de mans per objectes pesants
- Els derivats de les radiacions de l' arc voltaic
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics

- Cremades
- Contacte amb l' energia elèctrica
- Projecció de partícules

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

En tot moment els talls estaran nets i ordenats en prevenció d' entrebancs i trepitjades sobre objectes punyents.

Els portaelectrodes a utilitzar en aquesta obra, tindran el suport de manutenció en material aïllant de l' electricitat.

Se suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie en règim de pluges, en prevenció del risc elèctric.

Es prohibirà expressament la utilització en aquesta obra de portaelectrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.

El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.

A cada soldador i ajudant a intervenir en aquesta obra, se li lliurarà la següent llista de mesures preventives; del rebombori es donarà compte a la Direcció Facultativa o Prefectura d' Obra:

Normes de prevenció d' accidents per als soldadors:

Les radiacions de l' arc voltaic són perjudicials per a la vista, fins i tot els reflexos de la soldadura. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

No mirar directament a l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir-li lesions greus i irreparables als ulls.

No picar el cordó de soldadura sense protecció ocular. Les esquirles de cascareta despresa poden produir-li greus lesions als ulls.

No tocar les peces recentment soldades, poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades serioses.

Soldar sempre en lloc ben ventilat, per evitar intoxicacions i asfíxia.

Abans de començar a soldar, comprovar que no hi ha persones a l' entorn de la vertical del lloc de treball. Evitarà cremades fortuïtes.

No deixar la pinça directament a terra o sobre la perfileria. Dipositar-la sobre un portapinces evitarà accidents.

Demano que li indiquin quin és el lloc més adequat per estendre el cablejat del grup, evitarà entrebancs i caigudes.

Comprovar que el seu grup està correctament connectat a terra abans d' iniciar la soldadura.

No anul·lar la presa de terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè salti El disjuntor diferencial.

Avisar el Servei Tècnic perquè revisi l' avaria. En aquests casos haurà d' esperar que reparin el grup o se n' haurà d' utilitzar un altre.

Desconnectar totalment el grup de soldadura en les pauses de consideració (dinar o menjar, o desplaçament a un altre lloc).

Comprovar que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions masclehembra i estanques d' intempèrie.

Evitar les connexions directes protegides a base de cinta aïllant i altres xàfecs d' entroll.

No utilitzar mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Demani en aquests casos que se les canviïn, evitarà accidents.

Si ha d' empalmar les mànegues, protegir l' entroll mitjançant forrellats termoretràctils.

Seleccionar l' elèctrode adequat per al cordó que cal executar.

S' haurà de cerciorar abans dels treballs que estiguin ben aïllades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.

Els gasos emanats són tòxics a distàncies pròximes a l' elèctrode. manté-se allunyat dels mateixos i procure que el local estiga ben ventilat.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de suspensió manual.
- Polaines de cuir
- Mandil de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.
- Guants de cuir
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball i accessoris de senyalització.

1.8.4.7 Cargoladors elèctrics

Operacions per desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s' utilitzarà en diferents operacions de l' obra perquè serveix per cargolar en qualsevol tipus de superfície.

Identificació de riscos:

- Talls
- Cops i/o contusions pel retrocés imprevist i violent sobre la peça que es treballa

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

Abans d' utilitzar el cargolador elèctric s' ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.

Usar l' equip de protecció personal definit per obra.

Complir les instruccions de manteniment.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de treball

1.8.4.8 Eines manuals

Operacions per desenvolupar previstes en el projecte

Són eines el funcionament de les quals es deu solament a l' esforç de l' operari que les utilitza, i en l' obra s' empraran en diverses operacions de naturalesa molt variada.

Identificació de riscos:

- Cops a les mans i els peus
- Lesions oculars per partícules provinents dels objectes que es treballen i/o de la pròpia eina
- Talls a les mans
- Projecció de partícules
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Esquinços per sobreesforços o gestos violents

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

Les eines manuals s' utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.

S' haurà de fer una selecció de l' eina correcta per al treball a realitzar.

S' haurà de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat.

Haurà d' evitar un entorn que dificulti el seu ús correcte.

S' haurà de guardar les eines en lloc segur.

Sempre que sigui possible es farà una assignació personalitzada de les eines.

Abans del seu ús es revisaran, rebutjant-se les que no es trobin en bon estat de conservació.

Es mantindran netes d' olis, greixos i altres substàncies llisquents.

Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeinaments o prestatges adequats.

Durant el seu ús s' evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.

Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l' ús correcte de les eines que hagin d' utilitzar.

A. Alicates :

Els alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el fil de tall per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts de filferro.

Els alicates no s' han d' utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i freqüentment rellisquen. A més tendeixen a arrodonir els angles dels caps dels perns i tendres, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.

No utilitzar per tallar materials més durs que les llevantades.

Utilitzar exclusivament per subjectar, doblegar o tallar.

No col·locar els dits entre els mànecs.

No colpejar peces o objectes amb els alicates.

Manteniment : Greixar periòdicament el passador de l'articulació.

B. Cincels :

No utilitzar cisell amb cap enxampat, poc afilat o còncar.

No usar com a palanca.

Les cantonades dels fils de tall han de ser arrodonides si es fan servir per tallar.

Han d'estar nets de rebaves.

Els cisells han de ser prou gruixuts perquè no es curvin ni alabinin en ser colpejats. S' han de rebutjar els cisells més o menys fungiformes utilitzant només el que presenti una curvatura de 3 cm de radi.

Per a ús normal, la col·locació d'una protecció anular de goma, pot ser una solució útil per evitar cops en mans amb el martell de colpejar.

El martell utilitzat per colpejar-lo ha de ser prou pesat.

C. Destornilladors :

El mànec haurà d' estar en bon estat i emmotllat a la mà amb o superfícies laterals prismàtiques o amb solcs o nervadures per transmetre l' esforç de torsió del canell.

El cargol ha de ser de la mida adequada al del cargol a manipular.

Despullar cargoladors amb el mànec trencat, fulla doblegat o la punta trencada o retorçada ja que això pot fer que se surti de la ranura originant lesions en mans.

S' haurà d' utilitzar només per apretar o afluixar cargols.

No utilitzar en lloc de punxons, falques, palanques o similars.

Sempre que sigui possible utilitzar cargoladors d' estrella.

No s'ha de subjectar amb les mans la peça a treballar sobretot si és petita. En el seu lloc s' ha d' utilitzar un banc o superfície plana o subjectar-la amb un cargol de banc.

Emprar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat o desatornillat.

D. Claus de boca fixa i ajustable :

Les llevantades i mecanismes hauran d'estar en perfecte estat.

El cremallera i cargol d' ajust hauran de lliscar correctament.

El dentat de les llevantades haurà d'estar en bon estat.

No s'haurà de desbastar les boques de les claus fixes ja que es destemplan o perden paral·lelisme les cares interiors.

Les claus deteriorades no es repararan, s' hauran de reposar.

S' haurà d' efectuar la torsió girant cap a l' operari, mai empenyent.

En girar-se que els nuvolots no es colpegen contra algun objecte.

Utilitzar una clau de dimensions adequades al perno o tendra a apretar o desapretar.

S' haurà d' utilitzar la clau de forma que estigui completament abraçada i assentada a la truja i formant angle recte amb l' eix del cargol que aprieta.

No s' ha de sobrecarregar la capacitat d' una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar-ne una altra com a allargament o colpejar aquest amb un martell.

La clau de boca variable ha d' abraçar totalment en el seu interior la tendra i s' ha de girar en la direcció que suposi que la força la suporta la llevantada fixa. Tirar sempre de la clau evitant empènyer sobre ella.

S' haurà d' utilitzar amb preferència la clau de boca fixa en comptes de la de boca ajustable.

No s' haurà d' utilitzar les claus per colpejar.

E. Martells i maçons :

Els caps no hauran de tenir rebaves.

Els mànecs de fusta (nogal o freixe) hauran de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.

El cap haurà d' estar fixat amb falques introduïdes obliquament respecte a l' eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions radials.

S' hauran d' abaixar mànecs reforçats amb cordes o filferro.

Abans d'utilitzar un martell s'haurà d'assegurar que el mànec està perfectament unit al cap.

S' haurà de seleccionar un martell de mida i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a colpejar.

Observar que la peça a colpejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.

S' ha de procurar colpejar sobre la superfície d' impacte amb tota la cara del martell.

En el cas d' haver de colpejar claus, aquests s' han de subjectar pel cap i no per l' extrem.

No colpejar amb un costat del cap del martell sobre un escoplo o una altra eina auxiliar.

No utilitzar un martell amb el mànec deteriorat o reforçat amb cordes o filferros.

No utilitzar martells amb el cap fluix o falca solta

No utilitzar un martell per colpejar-ne un altre o per donar voltes a altres eines o com a palanca.

F. Pics Trencadors i Trossejadors :

S' haurà de mantenir afilades les seves puntes i el mànec sense estelles.

El mànec haurà de ser d' acord amb el pes i longitud del pic.

Hauran de tenir el full ben adossat.

No s'haurà d'utilitzar per colpejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.

No utilitzar un pic amb el mànec malmès o sense.

S' hauran d' enlairar pics amb les puntes dentades o estriades.

S' haurà de mantenir lliure d' altres persones la zona propera a la feina.

G. Serres :

Les serres han de tenir afilades les dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustades.

Els mànecs hauran d' estar ben fixats i en perfecte estat.

El full haurà d' estar tensat.

Abans de serrar s' haurà de fixar fermament la peça.

Utilitzar una serra per a cada treball amb la fulla tensada (no excessivament)

Utilitzar serres d' acer al tungstè endurit o semiflexible per a metalls tous o semidurs amb el següent nombre de dents:

a. Ferro fos, acer tou i llautó: 14 dents cada 25 cm.
b. Acer estructural i per a eines: 18 dents cada 25 cm.
c. Tubs de bronze o ferro, conductors metàl·lics: 24 dents cada 25 cm.
d. Xapes, llenys, tubs de paret prima, làmines: 32 dents cada 25 cm.

Instal·lar la fulla a la serra tenint en compte que les dents han d'estar alineades cap a la part oposada del mànec.

Utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze a la part superior del mateix i la mà esquerra l' extrem oposat de l' arc. El tall es realitza donant a ambdues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra és desplaçada cap al front deixant de pressionar quan es retrocedeix. Per serrar tubs o barres, s' haurà de fer girant la peça.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de treball

1.8.4.9 Talladora fil de diamant

Operacions per desenvolupar previstes en el projecte

La talladora de fil de diamant conté el motor d'avanç (elèctric, hidràulic) per a l'alimentador de fil de diamant, el motor d'accionament (elèctric o hidràulic) per a l'accionament de l'eina de tall.

En aquesta activitat es considera els treballs de tall amb fil de diamant per a la demolició del formigó per obrir un buit en un mur.

Mitjans per emprar:

- Maquinària i equips auxiliars
- Talladora de fil de diamant
- Trepant per a fil de diamant
- Martells picadors
- Hidronetejadores

Identificació de riscos:

- Talls
- Tall amb el fil de diamant.

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Sobreesforços.
- Atrapament per o entre objectes.
- Contactes elèctrics directes.
- Cops/talls per objectes o eines.
- Caiguda d' objectes despresos.
- Xocs contra objectes mòbils
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Caiguda d' objectes per enlairament o ensorraments.
- Exposició a contaminants químics: Pols respirable.
- Trepitjades sobre objectes.
- Exposició a agents físics Soroll.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atropellaments o cops per vehicles.

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

Es podrà tallar col·locant una línia de vida tensada per a la fixació de l'arnès o cinturó. No utilitzar la màquina del fil com a punt d' amarratge.

Mantenir l' àrea de treball net i organitzat.

S' evitaran o reduiran les manipulacions de càrregues de forma manual. Si fos imprescindible, mantenir una posició d' aixecament de càrregues amb l' esquena recta.

El moviment de les politges pot provocar l' atrapament del treballador hauran d' estar protegides. Evitar passar al costat dels fils o politges, mantenir una zona PROJECTE CONSTRUCTIU DE REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT DE TRES CANTS. T.M. DE TRES CANTS ANNEX Nº 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA 231 de seguretat al voltant de les politges o dels recorreguts del fil.

S' han de fer servir les eines manuals necessàries, estaran en perfectes condicions. A més es mantindran ordenades i ben emmagatzemades.

Abans d' iniciar el treball de tall amb fil es netejarà la zona de treball i els fronts. Es prohibiran els treballs de tall amb serra fregadora o perforació sota el front.

El treballador no es col·locarà sobre els rails ja que l' avanç lent i continu de la màquina pot provocar un esclafament de l' operari. El manteniment es realitzarà amb la màquina aturada.

En èpoques de fred usar roba de protecció, evitar consumir alcohol i aprofitar les hores de sol per orientar els talls. Hidratar-se a l' estiu amb aigua o sucs.

En els desplaçaments de la maquinària amb l'ajuda de la pala evitar col·locar-se sota les càrregues suspeses i revisar el bon estat del ganxo i les eslingues.

La màquina funcionarà en tot moment injectant aigua que elimini el risc d' inhalació de pols durant el tall. Canalitzar l' aigua per evitar caigudes.

Mantenir l'àrea de treball net d'objectes (bidons de greix) i eines de mà, col·locar les conduccions d'aire i electricitat de manera que no entorpeixin.

Programar un manteniment de la màquina, evitar treballar al costat d' aquesta si no és necessari i usar protectors si fos precís.

Les politges han d' estar protegides per mitjà de carcasses, abans d' iniciar els treballs de tall s' haurà de revisar el fil per evitar projeccions imprevistes.

L' operari es col·locarà perpendicular al tall.

No utilitzar el sistema sense haver realitzat el curset adequat d' un especialista.

Les instruccions de maneig s' han de conservar sempre a mà.

S' ha d' obtenir aprovació de l' enginyer d' obra o de la direcció del lloc abans de procedir al tall. El treball de tall pot afectar negativament l' estabilitat de les estructures aledanyes, sobretot quan es tallen armadures de reforç o de suport.

L' àrea situada davant o darrere de la superfície on es procedirà al tall o perforació, o sota d' ella, s' ha de fixar de tal manera que les persones i l' equip no es puguin veure afectats per la caiguda de blocs de formigó o de fragments PROJECTE CONSTRUCTIU DE REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT DE TRES CANTS. T.M. DE TRES CANTS 232 ANNEX Nº 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA d' aquest. Quan sigui necessari, els blocs de ciment o els fragments s' han de fixar per impedir-hi la caiguda. Els operadors i les restants persones han de romandre allunyats de les zones on s' estiguin elevant càrregues mitjançant grua.

S' han de planificar i posar en pràctica mesures per fixar i preveure el transport d' aquests blocs de formigó. Utilitzi les falques d' acer del joc d' eines per fixar els blocs de formigó. Mantingui la zona de treball neta i ordenada i acordin les obertures.

Asseguri's que hi ha prou espai disponible per treballar amb seguretat. Si és possible, la serra de fil s' ha de col·locar a terra i en posició vertical.

Abans de realitzar les operacions útils, comprovi tot el sistema, accessoris la unitat d' alimentació, els cables elèctrics, els maneguins hidràulics per veure si existeixen danys i per veure si funcionen correctament. El desgast de les peces, accessoris i els dispositius de seguretat rellevants, com la roda d' impulsió del fil de diamant, les politges de retorn, el fil de diamant i els acoblaments, etc., s' han de revisar amb particular cura. Comprovi que totes les peces s' han muntat correctament i consideri tots els altres factors que puguin influir en el funcionament de l' equip. La reparació de les parts elèctriques l' ha de realitzar un especialista en electricitat qualificat.

És essencial realitzar sempre les comprovacions especificades abans del tall.

No hi haurà personal alineat amb el fil de diamant mentre la serra estigui funcionant.

L' operador i les restants persones presents s' han de mantenir a una distància de seguretat respecte del sistema de serra de fil quan està funcionat. La distància de seguretat es correspon un radi igual a dues vegades la longitud de cable lliure.

Acordo visiblement tota la zona de treball de manera que cap persona tingui accés a la zona de perill mentre que la serra estigui en funcionament.

S' apagarà sempre la serra de fil abans d' ajustar l' alimentació d' aigua. està estrictament PROHIBIT reajustar la broqueta de subministrament d' aigua en el suport de politja de parell simple o en qualsevol altra posició mentre està funcionant la serra, per col·locar-la alineada amb el fil de diamant.

Sempre ha d'estar instal·lada la politja d'ajust de la longitud de cable, fins i tot quan no s'està utilitzant. La protecció de fil flexible s' ha de col·locar de PROJECTE CONSTRUCTIU DE REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT DE TRES CANTS. T.M. DE TRES CANTS ANNEX Nº 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA 233 acord amb les instruccions del fabricant.

Mai es connectaran ni desconnectaran els maneguins hidràulics amb la unitat d' impulsió en funcionament, o amb els maneguins sotmesos a pressió.

No es portaran robes soltes ni joies que puguin quedar atrapades en peces en moviment de la màquina. Es farà ús del casc, ulleres i guants de protecció, sabates de seguretat, protectors auditius i una xarxa per al pèl si es porta llarg. S' han de portar màscares per protegir el sistema respiratori quan es treballa en espais tancats o en llocs amb corrents d' aire.

Es revisaran de forma periòdica tots els cargols de la serra, el braç de tensió, la protecció de fil de diamant i la protecció de la roda d' impulsió ja que poden quedar soltes a causa de les vibracions.

Es desconnectarà el cable d' extensió elèctric de l' alimentació principal quan l' equip no estigui en ús, durant el transport i abans del manteniment o inspecció.

Abans de canviar el fil de diamant o abans d' ajustar la posició de les politges de guia es verificarà que està apagada la unitat d' alimentació hidràulica.

Si s'ha d'aproximar a un lloc on pugui caure al mar, per a la col·locació del fil de tall i per al tall, s'haurà d'utilitzar una corda, cinturó i arnès anticaïda ben ancorat, amb això s'evitarà el risc de caigudes a diferent nivell o se'n disminuirà les conseqüències.

Tenir en compte que el sistema anticaigudes és un conjunt compost com a mínim de: arnès anticaigudes (EN-361). Punt d'ancoratge (EN-795) i element d'amarratge (EN-354), que ha d'estar certificat com a conjunt complet, d'acord amb la norma EN-363.

Proteccions individuals:

- Casc de seguretat
- Ulleres antiimpectes o careta
- Protectors auditius
- Guants de protecció contra riscos mecànics
- Granota o bussejador de treball
- Vestit impermeable
- Botes d' aigua amb puntera de seguretat
- Armilla d' alta visibilitat
- Mascaretes antipols
- Arnès i cinturó

Proteccions col·lectives:

- Tanques delimitadores d' accés
- Cable de seguretat per a ancoratge d' arnès

1.9 Instruccions per a la col·locació, manteniment i retirada de proteccions

A continuació, es pretén fixar unes mesures de seguretat mínimes per a la correcta col·locació, manteniment i retirada de les diferents proteccions col·lectives a col·locar en l'obra, en cas de ser necessari.

1.9.1 Instruccions per a la col·locació de línies de vida

Per a la col·locació de línies de vida, de protecció a vora de forjat, en cas que no existeixi cap altre tipus de protecció col·lectiva en aquell moment, s'hauran d'observar les instruccions següents:

5. El/s recurs/s preventiu/s de l'empresa contractista que hagi de realitzar el treball (segons figuri en el contracte i en el pla de seguretat), informarà/n a la resta d'empreses concurrents en el centre de treball, així com als treballadors propis que es col·locarà les línies de vida en el forjat corresponent. Haurà/n comprovar també que la zona es troba degudament acotada de manera que s'impedeixi l'accés a tot el personal que no vagi a realitzar cap treball en aquest lloc. Així mateix vigilarà/n en tot moment les operacions que segueixen, per tal que siguin realitzades amb les diligències adequades.
6. El/s operari/s que vagin a encarregar-se de la col·locació de la línia de vida, o qualsevol altre treballador que hagi d'entrar a la zona acotada per realitzar qualsevol operació, anirà/n proveït/s de cinturó de seguretat amarrat a un punt fort que impedeixi que puguin caure per la vora que hagi de quedar desprotegit.
7. Es col·locarà la línia de vida, tal com s'indica en els detalls del present estudi de seguretat o amb les modificacions indicades en el/s futur/s pla/es de seguretat (aprovades pel coordinador de seguretat en fase d'execució) de manera que quedi correctament protegit el risc de caiguda a diferent nivell per vora de forjat.

El/s recurs/s preventiu/s de l'empresa contractista que hagi de realitzar el treball (segons figuri en el contracte i en el/s pla/es de seguretat), comprovaran l'eficàcia de la mesura preventiva adoptada, comprovant que s'adequa a l'estipulat en el pla de seguretat. Realitzada aquesta comprovació, es traurà la protecció col·locada com a impediment d'accés a la zona de risc, indicant, el/s recurs/s preventiu/s a la resta d'empreses i treballadors propis, que es pot accedir a la zona

1.10 Previsió de treballs posteriors en operacions de reparació, conservació i manteniment

1.10.1 Mesures preventives i de protecció

1.10.1.1 Anàlisi de riscos en l' edificació

TREBALLS EN COBERTES PLANES

RISCOS EVITATS :

- En aquesta unitat d' obra, mitjançant l' aplicació de mesures tècniques que actuen sobre la tasca o solucions tècniques, organitzatives, canvis en el procés constructiu, etc. s' han eliminat tots els riscos que no es contemplen en l' apartat següent.

RELACIÓ DE RISCOS LABORALS QUE NO PODEN ELIMINAR-SE CONFORME A L'ASSENYALAT ANTERIORMENT :

- Caiguda del treballador.
- Acció del fred, pluja i calor.

- Caiguda dels elements de treball.

SISTEMES DE SEGURETAT :

- Baranes de protecció i enganxada per a cinturons de seguretat.
- Escales fixa d' accés

MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS TÈCNIQUES ADOPTADES, TENDENTS A CONTROLAR I REDUIR ELS RISCOS ANTERIORS :

- Remissió a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (O.G.S.H.T.).

TREBALLS AMB PINTURES I VERNISSOS

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica s' hauran de realitzar amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.11 Riscos

1.11.1 Riscos que no poden ser eliminats

RELACIÓ DE RISCOS LABORALS QUE NO PODEN SER ELIMINATS

En aquest apartat s' hauran d' enumerar els riscos laborals que no poden ser eliminats, especificant-se les mesures preventives.

CAIGUDA DE MATERIALS DES DE DIFERENT NIVELL:

- No es pot evitar la caiguda de materials des de diferents nivells de l' obra, les mesures preventives seran:
- Les pujades de materials es realitzaran per llocs on no es trobi personal treballant.
- L' accés del personal a l' obra es realitzarà per una única zona d' accés, coberta amb la visera de protecció.
- S' evitarà en el màxim possible el pas de personal per la zona d' abassegaments.
- En tot moment el gruista haurà de tenir visió total de la zona d' abassegament de materials, de zona de càrrega i descàrrega de la grua, així com per on circuli el ganxo de la grua.

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL:

Aquest risc sol derivar-se a una falta de neteja i ordre a l' obra.

Per a això s'hauran de seguir les següents mesures preventives :

- Neteja i ordre a l' obra.
- Abassegar els materials degudament.
- Retirar freqüentment les restes de materials i runes que puguin obstaculitzar el trànsit de persones i mitjans.

CAIGUDA D' OBJECTES A NIVELLS INFERIORS:

S' haurà d' evitar la caiguda d' objectes a nivells inferiors als de treball.

Per a això haurem d'adoptar les següents mesures preventives :

- Utilitzar Xarxes, que garanteixin i impedeixin la caiguda d' objectes.

- Senyalitzar degudament els punts on es pot donar aquest perill, impedint el pas mitjançant baranes.

ELECTROCUCIÓ:

Risc derivat de l'ús d'aparells elèctrics o d'operacions de manipulació amb la xarxa elèctrica, bé sigui per contactes elèctrics directes o indirectes deguts a :

- Treballs amb tensió.
- Intentar treballar sense tensió però sense cerciorar-se que està efectivament interrompuda o que no es pot connectar inopinadament.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Usar equips inadequats o deteriorats.
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.

Com a mesura preventiva haurem de :

- En operacions amb la xarxa, treballar sempre sense tensió.
- En manipulació de maquinària connectada a la xarxa, utilitzar connexions normalitzades i en bon estat. Així com no utilitzar maquinària que no disposi de presa terra.

RISCOS PROPIS DERIVATS DELS TREBALLADORS:

Els riscos més freqüents que pateixen els treballadors de l' obra són els següents:

INSOLACIONS: Durant l' execució de l' obra els treballadors, en molts moments, es troben exposats al sol. Això pot produir marejos, afeccions a la pell, etc. Les mesures preventives seran les següents:

- Organitzar els treballs a les diferents zones de l' obra per evitar en el màxim possible portar el recorregut normal del sol.
- Utilitzar la roba de treball obligatòria i filtres solars si l' exposició al sol és molt continuada.
- Canviar el personal, si n' hi ha diversos, en els talls cada cert temps.

INGESTIÓ DE BEGUDES ALCOHÒLIQUES: Tot i que està prohibit prendre begudes alcohòliques a l'obra, no es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no feina (esmorzar, dinar, menjars, etc.) que normalment ho solen realitzar en algun bar de la zona. Les mesures preventives seran:

- L' encarregat de l' obra haurà de vigilar qualsevol actuació o signe estrany del personal de l' obra, obligant-los si fos necessari a l' abandonament d' aquesta.

1.11.2 Riscos especials

A priori, les activitats recollides en el present projecte no impliquen treballs que comportin riscos especials, recollits en l'Annex II de R.D. 1627/1997, però, , sí a causa de circumstàncies especials o a modificacions dels treballs per causes alienes al previst en projecte, es donessin les condicions perquè alguna de les activitats reunís les característiques de treballs amb riscos especials, s' aturaran els treballs a les zones afectades i la contracta principal redactarà un annex al Pla de Seguretat i Salut, amb la identificació d' aquests regs i les mesures preventives a adoptar, que haurà de ser revisat i aprovat pel coordinador de seguretat i salut, previ al reinici dels treballs.

1.12 Mesures en cas d' emergència

1.12.1 Mesures generals i planificació

L' empresari haurà de reflectir en el Pla de Seguretat i Salut les possibles situacions d' emergència i establir les mesures en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, atenent a les previsions fixades en el present Estudi de Seguretat i Salut i designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures. Aquest personal haurà de posseir la formació convenient, ser suficientment nombrós i disposar del material adequat, tenint en compte la mida i els riscos específics de l' obra.

El dret dels treballadors a la paralització de la seva activitat, reconegut per la legislació vigent, s' aplicarà als que estiguin encarregats de les mesures d' emergència. S'haurà d'assegurar l'adequada administració dels primers auxilis i/o l'adequat i ràpid transport del treballador a un centre d'assistència mèdica per als supòsits en els quals el dany produït així ho requereixi.

L' empresari haurà d' organitzar les relacions necessàries amb els serveis externs a l' empresa que puguin realitzar activitats en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d' urgència, salvament, lluita contra incendis i evacuació de persones. En el Pla de Seguretat i Salut s' haurà d' establir la planificació de les mesures d' emergència adoptades per a l' obra, especificant-se de forma detallada les previsions considerades en relació amb els aspectes anteriorment ressenyats. En lloc ben visible de l' obra hauran de figurar les indicacions escrites sobre les mesures que hauran de ser preses pels treballadors en casos d' emergència.

1.12.2 Serveis mèdics: Reconeixement i farmaciola

Tots els operaris que comencin a treballar a la instal·lació hauran de passar un reconeixement mèdic previ a la feina, i que serà repetit en el període d'un any.

Es disposarà d' un local destinat a farmaciola central, equipat amb el material sanitari i clínic per atendre qualsevol accident.

Serà obligatòria l' existència d' una farmaciola de tall en aquelles zones de treball que estiguin allunyades de la farmaciola central, per poder atendre petites cures, dotat amb l' imprescindible material actualitzat.

La farmaciola es trobarà en local net i adequat al mateix. Estarà senyalitzat convenientment. La farmaciola es trobarà tancada, però no sota clau o candau per no dificultar l' accés al seu material en cas d' urgència. La persona que l' atengui habitualment, a més dels coneixements mínims previs i la seva pràctica, estarà preparada, en cas d' accident, per redactar un comunicat de farmaciola que, posteriorment, amb més dades, servirà per redactar el comunicat intern de l' empresa i, ulteriorment, si fos precís, com a base per a la redacció del Part Oficial d' Accident. La farmaciola contindrà com a mínim el que segueix: aigua oxigenada, alcohol de 96 °, tintura de iode, mercuri-crom, amoníac, gasa estèril, cotó hidròfil, benes, esparadrap, antiespasmòdics, analgèsics i tònics cardíacs d' urgència, torniquet, bosses de goma per a aigua o gel, guants esterilitzats, xeringues, bullidor, agulles per a injectables, termòmetre clínic, aigua d' azahar, tiretes, pomada de pental, llapis termosà, pinça de pean, tisores, una pinça tira llengües i un abreboques. La persona habitualment encarregada del seu ús reposarà, immediatament, el material utilitzat. Independentment d' això es revisarà mensualment la farmaciola, reposant o substituint tot el que fos precís.

1.12.3 Vies d' evacuació i sortides d' emergència

En cas de perill, tots els llocs de treball hauran de poder ser evacuats ràpidament i en les condicions de màxima seguretat per als treballadors. El nombre, distribució i dimensions de les vies i sortides d' emergència que hauran de disposar-se es determinaran en funció de: ús, equips, dimensions, configuració de les obres, fase d' execució en què es trobin les obres i nombre màxim de persones que hi puguin ser presents. Les vies d' evacuació i sortides d' emergència hauran de romandre expedites i desembocar el més directament possible en una zona de seguretat. S' hauran de senyalitzar conforme a la normativa vigent. Aquesta senyalització haurà de ser duradora i fixar-se en llocs adequats i perfectament visibles.

Les vies i sortides no hauran d' estar obstruïdes per obstacles de qualsevol tipus, de manera que puguin ser utilitzades sense traves en qualsevol moment.

Per cobrir el cas d' avaria del sistema d' enllumenat, tal com s' indica al REBT, s' haurà de preveure un enllumenat que asseguri l' evacuació del personal d' obra d' una forma segura, així com la posada en marxa de les mesures de seguretat previstes. Per a això es preveurà una emergència per cada punt d'il·luminació col·locat, de manera que quedi garantida la il·luminació necessària per a l'evacuació de l'obra. L'esmentada instal·lació podrà executar-se de diferents formes (a determinar en el pla de seguretat del contractista). Entre elles hi ha les que segueixen:

- Realitzar una instal·lació doble (doble cablejat), amb pantalles per a il·luminació i emergències.
- Realitzar una instal·lació doble (doble cablejat), tenint un circuit de pantalles per a il·luminació a 230 V i un altre de pantalles per a emergència a 24 V connectat a través d'un contactor que faci disparar les pantalles d'emergència (a través d'un acumulador – conjunt de bateries –) quan falli l'alimentació de les d'il·luminació.
- Realitzar una instal·lació única de pantalles per a il·luminació i emergències connectades a un contactor que posi en funcionament un grup electrogen en cas de fallada de l'alimentació.

1.12.4 Prevenció i extinció d' incendis

a) Disposicions generals

S' observaran, a més de les prescripcions que s' estableixin en el present Estudi, les normes i disposicions vigents sobre la matèria. En els treballs amb risc específic d' incendi es compliran, a més, les prescripcions imposades pels Reglaments i normes tècniques generals o especials, així com les preceptuades per les ordenances municipals corresponents.

S' haurà de preveure en obra un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i en funció de les característiques de l' obra, dimensions i usos dels locals i equips que continguin, característiques físiques i químiques de les substàncies materials que es troben presents i nombre màxim de personal que pugui trobar-se en els llocs i locals de treball.

b) Mesures de prevenció i extinció

A més d' observar les disposicions anteriors, s' adoptaran les prevencions que s' indiquen a continuació, combinant la seva ocupació, si s' escau, amb la protecció general més propera que puguin prestar els serveis públics contra incendis.

Extintors portàtils: En la proximitat dels llocs de treball amb major risc d' incendi i col·locats en lloc visible i de fàcil accés, es disposaran extintors portàtils o mòbils sobre rodes, d'

escuma física o química, barreja d' ambdues o pólvores seques, anhídrid carbònic o aigua, segons convingui a la possible causa determinant del foc a extingir. En concret caldrà col·locar un extintor al costat de la grua torre, un altre al costat del C.G.P. i un altre dins dels vestidors . Quan s' emprin diferents tipus d' extintors seran retolats amb cartells indicadors del lloc i classe d' incendi en què s' han d' emprar. Els extintors seran revisats periòdicament i carregats, segons els fabricants, immediatament després d' usar-los. Aquesta tasca serà realitzada per empreses autoritzades.

Prohibicions: A les dependències i llocs de treball amb alt risc d' incendi es prohibirà terminantment fumar o introduir lledons, encenements o estris d' ignició. Aquesta prohibició s' indicarà amb cartells visibles a l' entrada i als espais lliures d' aquests llocs o dependències. Es prohibirà igualment al personal introduir o emprar estris de treball no autoritzats per l' empresa i que puguin ocasionar espurnes per contacte o proximitat a substàncies inflamables.

c) Altres actuacions

El/s empresari/s haurà/n preveure, d'acord amb el fixat en l'Estudi de Seguretat i Salut en el seu cas i seguint les normes de les companyies subministradores, les actuacions a dur a terme per a possibles casos de fuites de gas, trencaments de canalitzacions d'aigua, inundacions, ensorraments i enfonsaments, establint en el Pla de Seguretat i Salut les previsions i normes a seguir per a tals casos d'emergència.

1.12.5 Pla sanitari de primers auxilis

S' haurà de reflectir en el Pla de Seguretat i Salut el conjunt d' actuacions i tècniques que permetin l' atenció immediata d' un accidentat, fins que arribi el personal sanitari competent, per tal que les ferides sofertes no empitjorin.

Els tipus de ferides que es poden produir seran producte de cops, talls, caigudes i/o atrapaments.

Es detalla a continuació una petita guia amb actuacions bàsiques a seguir per estabilitzar el ferit fins a l' arribada del personal sanitari o el seu trasllat al centre assistencial més proper:

ACTUACIÓ DAVANT ELS TALLS I HEMORRÀGIES

Els talls són deguts a cops contra objectes, mal ús d'eines, etc.

Davant d' aquestes situacions hem de, en primer lloc, mantenir la calma i a continuació:

1. Mantenir neta la ferida.

Descobrir-la àmpliament

Netejar-la per arrossegament d' aigua

No extreure aquells cossos estranys que no s' eliminin mitjançant el mètode anterior

2. Col·locar un apòsit

Posar gases estèrils sobre la ferida.

En el cas que s'empapara de sang no retirar-la, col·locar una altra gasa sobre l'anterior

3. Col·locar cotó sobre les gases

4. Fer un embenat ferm sobre tot l'anterior

5. Immobilitzar la ferida

6.Si tot l'embenat s'empapara de nou, no retirar-lo, col·locar-ne un altre sobre l'anterior.

ACTUACIÓ DAVANT AMPUTACIONS

El més freqüent en el medi laboral són amputacions d'algun dit de la mà, produïdes per atrapaments amb màquines. Quan hi ha hagut una gran destrucció de teixits per arrencament, esclafament o esclat, no és possible el reimplantament, però, si el tall ha estat net, sí que es pot fer amb força possibilitats d'èxit.

Per podir***el*** reimplantament d' ***un membre*** amputat, ***cal tenir molt en compte les*** següents r***ecomendacions:***

1) Informar el centre al qual s'enviarà a l'accidentat, sobre el tipus de tall (net, per esclafament o per arrencament), i de la seva situació.

2) Posar un embenat compressiu en el membre ferit per tal d' evitar l' hemorràgia, mantenint-lo elevat per sobre del nivell del cor. És molt important no posar torniquets si es pot evitar.

3) Embolicar la part amputada en gasa o drap estèril. Si no se' n disposa, es farà ús d' un drap el més net que sigui possible. No es posaran mai en contacte amb cotó les parts ferides.

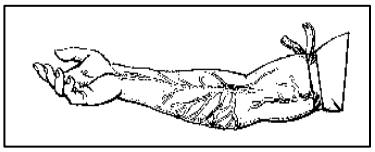
4) Introduir la part amputada en una bossa de plàstic. La part amputada, embolicada com s'ha dit en el punt anterior, es dipositarà en una bossa de plàstic, ben tancada, perquè no entri aigua.

5) Submergir la bossa en aigua i gel. La temperatura ideal per a la conservació de la part amputada durant el trasllat és d' uns 4º C, que s' aconsegueix submergint la bossa de plàstic en aigua amb gel. No s'ha de posar el gel en contacte directe amb la part amputada ja que aquesta es congelaria i no podria implantar

6) No realitzar cap tipus d' exploració, ni intentar netejar o desinfectar el membre ferit ni la part amputada. No donar begudes alcohòliques, ni cafè ni te al lesionat.

7) Si l' amputació és incompleta, es procedirà d' igual forma, però es col·locarà una fèrula que mantindrà immòbil el membre. És molt fonamental respectar tota unió amb el monyó,

per això no s'ha de manipular en la ferida, ja que podrien arrencar-se unions febles, però molt importants.



COM REALITZAR UN TORNIQUET?

1. Tenir coneixements previs.
2. Col·locar-lo sempre entre la ferida i el cor
3. Usar materials suaus de 10 cm d'ample, si no col·locar coixins sobre la pell.
4. Donar dues voltes amb el torniquet al membre.
5. Fer un nus, col·locar un pal i un altre nus.
6. Girar fins que es talli l'hemorràgia, no més.
7. No cobrir el torniquet amb benes.
8. Reflectir l'hora a la qual es va col·locar.
9. Afluixar el torniquet cada 20 min. Sense retirar-lo.
10. Passats 5 min. Tornar a apretar.
11. No mantenir més de 2 hores (gangrena).

El torniquet és una maniobra encaminada a pal·liar una hemorràgia aguda, que no pot ser continguda pel sistema convencional, mitjançant la compressió de tots els vasos sanguinis en una zona circular pròxima.

És útil en amputacions traumàtiques de les extremitats, esclafaments prolongats o quan han fracassat les mesures convencionals, però implica uns riscos: gangrena, mort per autointoxicació.

El torniquet s' ha d' aplicar entre la ferida i el cor. Un cop aplicat, s' ha de treure només en presència d' un facultatiu. No s'ha d'emprar, si és possible, corda, filferro o altres objectes fins que puguin "tallar" en comprimir; l'usual és utilitzar un mocador triangular plegat o una cosa similar amb prou amplada (5 cm. aproximadament.).

És molt important reflectir en un paper gran agafat la víctima o escrivint directament a la pell, preferentment al front (la suor pot esborrar algunes tintes), l'hora i la localització del torniquet i s'ha de procurar mantenir-lo a la vista no ocultant-lo amb roba o altres objectes.

ACCIDENTS AMB L' ELECTRICITAT

L'electricitat és un altre factor per tenir en compte, a causa del maneig per mans inexpertes d'aparells elèctrics, i molt sovint per la necessitat d'augmentar el nombre de punts de presa d'energia, es van unint connectors arribant a interrompre la presa de terra de la instal·lació.

Les lesions normalment produïdes en aquest cas són cremades de les parts del cos en contacte amb l' electricitat, bé per escalfament o per arc elèctric, podent arribar a la fibril·lació ventricular, tetanització i asfíxia.

ACTUACIÓ EN CAS D' ACCIDENT ELÈCTRIC

Quan s' esdevé un accident elèctric en un centre de treball, és molt freqüent que l' única persona que es troba a prop de l' accidentat sigui un company que pot, o no, tenir coneixements sobre les mesures de salvament i primers auxilis a aplicar en aquests casos.

La conducta per seguir davant d' un accidentat per corrent elèctric es pot resumir en tres fases simples però precises:

1. Petició d'ajuda.

2. Rescat o "desenganxament" de l'accidentat.

3. Aplicació de primers auxilis per mantenir la víctima amb vida fins a l'arribada dels equips de rescat o l'ambulància.

PETICIÓ D' AJUT

Com a primera mesura s'ha de donar l'alarma, perquè algú acudeixi i s'encarregui d'avisar el servei mèdic d'urgència i un electricista, mentre vostè tracta de prestar auxili a l'accidentat.

RESCAT O DESENGANXAMENT DE L' ACCIDENTAT.

Si la víctima ha quedat en contacte amb un conductor o peça sota tensió, ha de ser separada del contacte com a primera mesura, abans de tractar d' aplicar-li els primers auxilis. Per a això:

Es tallarà el corrent accionant l' interruptor, disjuntor, seccionador, etc.

No cal oblidar que una persona electritzada que es trobi en un lloc elevat corre el risc de caure a terra en el moment q es talli el corrent. En casos així cal tractar de minorar el cop de la caiguda mitjançant matalassos, roba, goma, o mantenint tensa una lona o manta entre diverses persones.

Si resultés impossible tallar el corrent o es trigués massa, per trobar-se lluny l'interruptor, tracti de desenganxar la persona electritzada mitjançant qualsevol element no conductor (Taula, llistó, corda, cadira de fusta, cinturó de cuir, pal, branca seca, etc.) amb el qual, a distància, fer presa al cable o a l'accidentat.

MOLT IMPORTANT: Les maniobres de salvament o "desenganxament" dels accidentats en xarxes d'ALTA TENSIÓ, són tan perilloses que només les han de realitzar persones especialitzades, amb coneixements d'electricitat. Quan l'accidentat ha quedat enganxat en una línia d'alta tensió no s'hi acosti; espere que arribe l'especialista elèctric, a qui s'haurà avisat com a primera mesura.

APLICACIÓ DE PRIMERS AUXILIS

El primer que hem de comprovar és que la persona té pols, per a la qual cosa, el localitzarem en l'artèria caròtida (situarem els dits al costat dret de la "nou") i immediatament després si comprovarem si la susdita respira o no.

Si té pols i no respira, únicament hem de realitzar-li la boca a boca.

Si no té pols i no respira, hem de fer la reanimació cardiopulmonar.

- Boca a boca

Hem d'obrir els conductes de respiració (vies respiratòries), per a la qual cosa hem de girar el cap cap enrere, però amb molta cura de no produir lesions en les vèrtebres cervicals.

Un cop realitzat això, comprovarem que no hi ha cap cos estrany taponant aquestes vies (restes de menjar, llengua cap enrere, etc.), en el cas de cossos estranys els extraurem directament amb els dits i en el cas de la llengua haurem de treure-la tirant-ne per relaxar-la.

Realitzat l'anterior hem d'introduir aire en els seus pulmons, per la qual cosa prendrem més aire del normal, taponarem les seves fosses nasals i amb la nostra boca cobrirem tota la boca de la persona en qüestió.

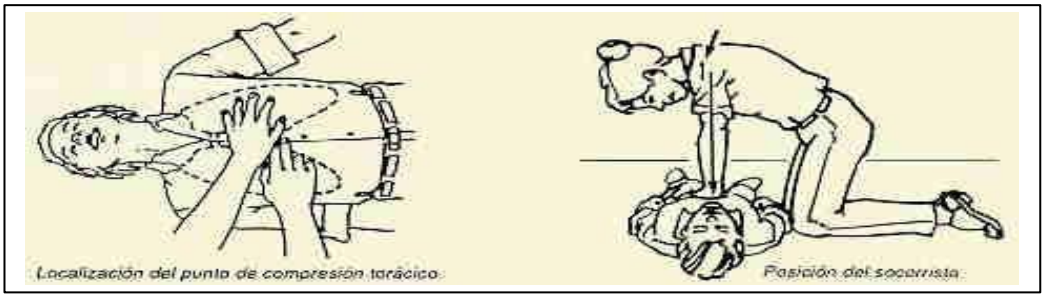
Li farem una insuflació suau, comprovant al mateix temps que el seu pit es mou de forma ascendent, ens retirarem i comprovarem que el seu pit baixa seguidament ens bolcarem de nou sobre ell i repetirem el procés anterior.

Després d'això comprovarem si el pacient té pols i si hem provocat la respiració espontània, si això és així, aturarem la maniobra.

Si no respira, però té pols hem de repetir l'anterior una mitjana de 10 a 12 vegades per minut, fins a aconseguir que la persona respiri per si sola. Si mentre estem amb la persona, aquesta perd el pols, hem d'iniciar sense demora la reanimació cardiopulmonar.

- Reanimació cardiopulmonar

Aquesta maniobra, es fa quan la persona, ni respira ni té pols, i no té signes vitals de ser impossible la seva reanimació. També hem de tenir en compte que un cop iniciada la maniobra no hem de parar fins a l' arribada del personal sanitari competent.



El primer pas per realitzar serà localitzar el punt on realitzar les compressions (aquest es troba dos dits per sobre de l'inici de l'estèrnim). Aquestes compressions les farem amb l'inici de la mà pel que, buscarem el punt amb el dit índex de la mà dreta, a continuació, col·locarem dos dits de la mà esquerra, soltarem la mà dreta i col·locarem la part del principi de la mà a continuació dels dos dits anteriors, ens agafarem les dues mans i d'aquesta manera serà com farem les compressions.

Tot aquest procés té un ritme que depèn del nombre de reanimadors que es disposin a realitzar la reanimació, per la qual cosa:

Un reanimador: 2 insuflacions i 15 compressions

Dos reanimadors: 1 insuflació i 3-5 compressions

Finalment, cal recordar que un cop es comença no es para fins que no arriba el personal sanitari, moment en què li donarem la informació de tot el que hem fet i els deixarem treballar tranquils.

1.12.6 Telèfons d' emergència i centres assistencials

Per evitar pèrdues de temps en la recerca de telèfons durant una emergència, s'haurà de comptar amb llistats de telèfons d'emergència, els quals estaran sempre al centre de treball (caseta d'obra, furgoneta de treball, encarregat d'obra, etc.).

Aquests telèfons s' indicaran en un cartell, es distribuiran per tota l' obra i se situaran en llocs estratègics. Aquests llistats de telèfon seran revisats periòdicament. Hauran de ser coneguts per tots els treballadors, així com la direcció dels centres assistencials més propers.

En cas d' haver d' evacuar urgentment el centre de treball es fixarà un punt de reunió en el qual es passarà llistat de personal, i que se situarà a uns 50 metres de l' esmentat centre.

Existeixen els següents centres on assistir en cas d' accidents:

CENTRE MÈDIC MÉS PROPER

Centre de Salut Burjasot I

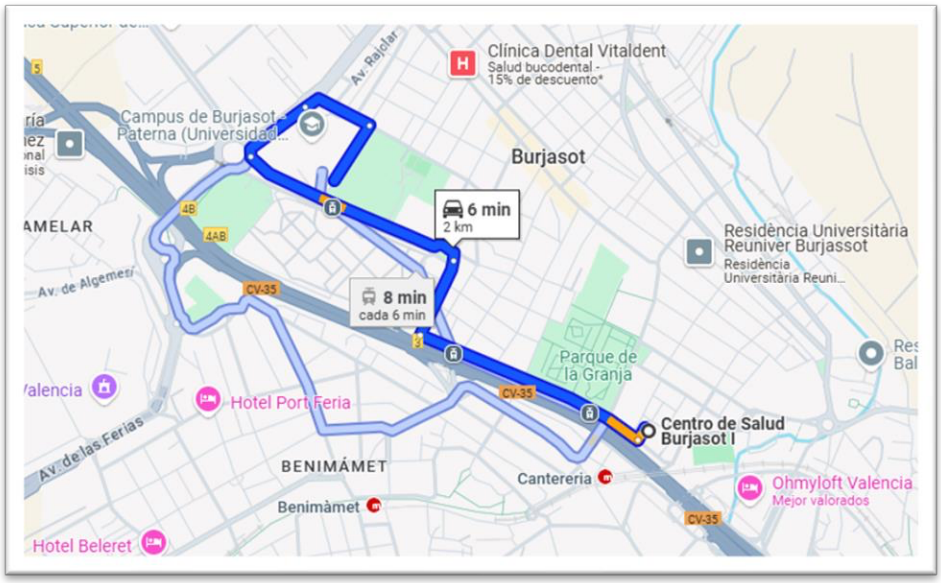
Carrer Beniferri, s/n, 46100 Burjassot, València

Telèfon: 963 469 470

PLÀNOL RECORREGUT

Sortida: Ubicació de l' obra

Arribada: Centre mèdic més proper



HOSPITAL MÉS PROPER

Consorci Hospital General Universitari de València

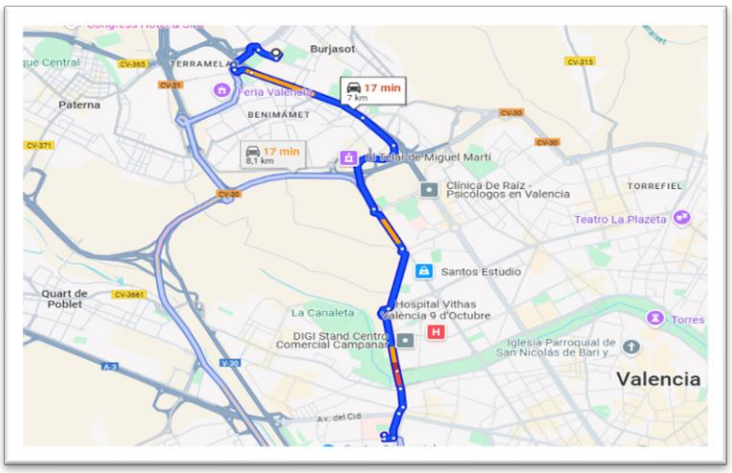
Av. de les Tres Creus, 2, l' Olivereta, 46014 València, València

Telèfon: 963 131 800

PLÀNOL RECORREGUT

Sortida: Ubicació de l' obra

Arribada: Ubicació Hospital més proper



1.13 Presència dels recursos preventius del contractista

Ateses les característiques de les obres de construcció i els riscos previstos, en compliment de l'article 4.3 de la Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, mitjançant el qual s'incorpora l'article 32 bis, Presència dels recursos preventius, a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, cada contractista haurà d' assignar la presència dels seus recursos preventius a l' obra.

A aquests efectes en el Pla de Seguretat i Salut, el contractista haurà de definir els recursos preventius assignats a l' obra, que hauran de tenir la capacitació suficient i disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en l' esmentat Pla, comprovant la seva eficàcia.

En el present estudi, s'ha realitzat una estimació de dedicació exclusiva de recursos preventius, que ha de ser analitzada pel/s contractista/s a l'hora, no només de realitzar el pla de seguretat, sinó també durant l'execució dels treballs, havent de posar els suficients mitjans humans per aconseguir que el pla de seguretat sigui efectiu i assoleixi el nivell de protecció previst.

València, febrer de 2025

Projecte bàsic i d'execució per a la substitució de les bombes de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València

PLEC DE CONDICIONS

kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 45001ISO 9001ISO 14001
011/200897 3-3/15973-9/15
ENAC ENAC ENAC
kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 50001ISO 14006UNE 216701
002-2013973-Z/19973-PSE/2020

L' ENGINYER INDUSTRIAL

Juan Llobell Llobell
Col·legiat Nº 2034 COIICV

2. Plec de condicions

2.1 Normativa d' aplicació

GENERALS: Llei 31/1.995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

- Títol II (Capítols de I a XII): Condicions Generals dels centres de treball i dels mecanismes i mesures de protecció de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. (O.M. de 9 de març de 1.971)
- Capítol XVI: Seguretat i Higiene; seccions 1a, 2a i 3a de l' Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica. (O.M. de 28 d'agost de 1.970)
- Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997 pel qual s'estableixen les Disposicions Mínimes de Seguretat i de Salut en les Obres de Construcció.
- Llei 23/2015, de 21 de juliol, Ordenadora del Sistema d'Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- R. D. 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció. BOE núm. 27 de 31 gener.
- R. D. 138/2000, de 4 de febrer, d'aprovació del Reglament d'Organització i Funcionament de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- R. D. 707/2002, de 19 de juliol, per la qual s'aprova el Reglament sobre el procediment administratiu especial d'actuació de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i per a la imposició de mesures correctores d'incompliments en matèria de prevenció de riscos laborals en l'àmbit de l'Administració General de l'Estat.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- R.D. 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- R.D. 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a l'amiant.
- R.D. 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- Ordenances Municipals
- IV Conveni General del Sector de la Construcció

SENYALITZACIONS:

R.D. 485/97, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:

- Reial Decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial
- R.D. 773/1.997 de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per treballadors d'equips de protecció individual.

EQUIPS DE TREBALL:

- R.D. 1215/1.997. Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- R.D. 2.177/2.004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el R.D. 1.215/1997 pel qual s'establien les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

SEGURETAT EN MÀQUINES:

- R. D. 836/2.003, de 27 de juny, pel qual s'aprova una nova instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-2" del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.
- R.D. 837/2.003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades.
- R.D. 2291/1985, de 8 novembre, que aprova el Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció.
- R.D. 1644/2008, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

PROTECCIÓ ACÚSTICA:

- R.D. 286/2006 de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Ordre de 29 de març de 1996 per la qual es modifica l'annex I del reial decret 245/1989, de 27 de febrer, sobre determinació i limitació de la potència acústica admissible de determinat material i maquinària d'obra.

RD 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

ALTRES DISPOSICIONS D' APLICACIÓ:

- R. D. 487/1.997. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dors lumbars, per als treballadors.
- Reglament electrotècnic de baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
- Ordre de 20/09/1.986: Model de llibre d'Incidències corresponent a les obres en què sigui obligatori un Estudi de Seguretat i Salut en el treball.
- Ordre TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats als centres de treball.
- Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.
- Reial Decret 249/2010, de 5 de març, pel qual s'adapten determinades disposicions en matèria d'energia i mines al que disposa la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

NORMES UNEIX EXIGIDES A L' OBRA

- UNE 58101-1: 2011 Aparells pesants d' elevació. Condicions de resistència i seguretat a les grues torre desmuntables per a obra. Part 1: Condicions de disseny i fabricació.
- UNE-EN 12158-1: 2001. Elevadors d' obres de construcció per a càrregues. Part 1: Elevadors amb plataformes accessibles.
- UNE-EN 13374: 2004. Sistemes provisionals de protecció de vora. Especificacions del producte, mètodes d' assaig.
- UNE-EN 1263-1: 2004. Xarxes de seguretat. Part 1: Requisits de seguretat, mètodes d' assaig.
- UNE-EN 1263-2: 2004. Xarxes de seguretat. Part 2: Requisits de seguretat per als límits d' instal.lació.
- UNE-EN ISO 13857: 2008. Seguretat de les màquines. Distàncies de seguretat per impedir que s' assoleixin zones perilloses amb els membres superiors i inferiors.
- UNE-EN 60204-1. Seguretat de les màquines: equip elèctric de les màquines. Part 1: Requisits generals.
- UNE-EN 60204-32. Seguretat de les màquines: equip elèctric de les màquines. Part 32: Requisits per a aparells d' elevació.
- UNE-EN 1808: 2000. Requisits de seguretat per a plataformes suspeses de nivell variable. Càlcul de disseny, criteris d' estabilitat, construcció. Assaigs.
- UNE-EN 1004. Torres d' accés i torres de treball mòbils construïdes amb elements prefabricats. Materials, mesures, càrregues de disseny i requisits de seguretat.
- UNE-EN 12810-1: 2005. Bastides de façana de components prefabricats. Part 1: Especificacions dels productes.
- UNE-EN 12810-2: 2005. Bastides de façana de components prefabricats. Part 2: Mètodes particulars de disseny estructural.
- UNE-EN 12811-1: 2005. Equipament per a treballs temporals d' obra. Part 1: Bastides. Requisits de comportament i disseny general.

- UNE-EN 12811-2: 2005. Equipament per a treballs temporals d' obra. Part 2: Informació sobre els materials.

UNE-EN 12811-3: 2003. Equipament per a treballs temporals d' obra. Part 3: Assaig de càrrega.

2.2 Condicions tècniques dels mitjans de protecció

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

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

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

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

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

2.2.1 Proteccions personals

- El Reial decret 773/1997, de 30 de maig, estableix en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals, en els seus Articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPI's).
- Els EPI' s s' hauran d' utilitzar quan existeixen riscos per a la seguretat o salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se o limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col.lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d' organització del treball.
- L'Annex III del Reial Decret 773/1997 relaciona una -Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual-.
- L'Annex I del Reial Decret 773/1997 detalla una -Llista indicativa i no exhaustiva d'equips de protecció individual-.
- En l'Annex IV del Reial Decret 773/1997 es relaciona les -Indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual-.
- El Reglament UE 2016/425, de 9 de març, estableix les condicions mínimes que han de complir els equips de protecció individual (EPI's), el procediment mitjançant el qual l'Organisme de Control comprova i certifica que el model tipus d'EPI compleix les exigències essencials de seguretat requerides en aquest Reial decret, i el control pel fabricant dels EPI's fabricats, tot això en els Capítols II, V i VI d' aquest Reial decret.
- El Reial decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de Presidència. Seguretat i Higiene en el Treball - Comunitat Europea, modifica alguns articles del Reglament UE 2016/425.
- Respecte als mitjans de protecció individual que s' utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, s' hauran de complir les següents condicions:

A. Les proteccions individuals hauran d' estar homologades.
L'equip ha de posseir la marca CE - segons Reglament UE 2016/425, de 9 de març -.

B. Els equips de protecció individual que compleixin les indicacions de l' apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.
C. D' entre els equips autoritzats, s' utilitzaran els més còmodes i operatius, amb la finalitat d' evitar les negatives al seu ús per part dels treballadors.
D. S' investigaran els abandonaments dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb l' usuari i fer que es donin compte de la importància que realment tenen per a ells.
E. Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància a l' oficina d' obra del motiu del canvi així com el Nom de l' empresa i de la persona que rep el nou equip, per tal de donar la màxima serietat possible a la utilització d' aquestes proteccions.
F. Un cop els equips hagin arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un abassegament ordenat, que serà revisat per la Direcció d' obra perquè autoritzi la seva eliminació de l' obra.

LLIURAMENT D'EPIS :

Es farà lliurament dels EPIs als treballadors. Es normalitzarà i sistematitzarà el control dels Equips de Protecció Individual per acreditar documentalment el seu lliurament.

L'objectiu fonamental d'aquest protocol és deixar constància documental de l'entrega de justificant de recepció de l'equipament individual de protecció (E.P.I.) que cada Empresa Concurrent (Subcontractista) està obligada a facilitar al personal al seu càrrec.

PROTECCIÓ DEL CAP

CASC DE SEGURETAT:

1) Definició:

Conjunt destinat a protegir la part superior del cap de l' usuari contra xocs i cops.

2) Criteris de selecció:

L'equip ha de posseir la marca CE (segons Reglament UE 2016/425, de 9 de març). La Norma UNE-397, estableix els requisits mínims (assaigs i especificacions) que han de complir aquests equips, d'acord amb el Reglament UE 2016/425.

El Reial decret té per objecte establir les disposicions precises per al compliment de la Directiva del Consell 89/686/CEE, de 21 de desembre de 1989 (publicada en el -Diari Oficial de les Comunitats Europees- de 30 de desembre) referent a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres relatives als equips de protecció individual.

3) Exigències específiques per prevenir els riscos :

Estaran compreses les que s'indiquen en el Reglament UE 2016/425, en el seu Annex II apartat 3.1.1 :

a) Cops resultants de caigudes o projeccions d' objectes i impactes d' una part del cos contra un obstacle.
b) Hauran de poder esmorteir els efectes d' un cop, en particular, qualsevol lesió produïda per esclafament o penetració de la part protegida, almenys fins a un nivell d' energia de xoc per sobre del qual les dimensions o la massa excessiva del dispositiu amortidor impedirien un ús efectiu de l' EPI durant el temps que es calculi hagi de portar-los.

4) Accessoris:

Són els elements que sense formar part integrant del casc poden adaptar-s' hi per completar específicament la seva acció protectora o facilitar un treball concret com portalàmpades, pantalla per a soldadors, etc. En cap cas restaran eficàcia al casc. Entre

valnu Servicios de ingeniería

ells es considera convenient el barbuqueig que és una cinta de subjecció ajustable que passa per sota de la barbeta i es fixa en dos o més punts simètrics de la banda de contorn o del casquet.

5) Materials:

- Els cascos es fabricaran amb materials incombustibles o de combustió lenta i resistents als greixos, sals i elements atmosfèrics.
- Les parts que es trobin en contacte amb el cap no afectaran la pell i es confeccionaran amb material no rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.
- La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris no sobrepassarà en cap cas els 450 grams.

6) Fabricació:

- El casquet tindrà superfície llisa, amb o sense nervadures, les seves vores seran rideonejades i mancarà d' arestes i ressalts perillosos, tant exteriorment com interiorment.
- No presentarà rugositats, fenedures, bombolles ni altres defectes que disminueixin les característiques resistents i protectores del mateix.
- Casquet i arnès formaran un conjunt estable, d' ajust precís i disposat de tal forma que permeti la substitució de l' atalatge sense deteriorament de cap element.
- Ni les zones d' unió ni l' atalatge en si causaran dany o exerciran pressions incòmodes.

7) Avantatges de portar el casc:

- A més del fet de suprimir o almenys rdeucir, el nombre d' accidents al cap, permet a l' obra diferenciar els oficis, mitjançant un color diferent.
- Així mateix mitjançant equips suplementaris, és possible dotar l' obrer d' enllumenat autònom, auriculars radiofònics, o protectors contra el soroll.
- El problema de l'ajust a la nuca o del barbuqueig és en general assumpte de cada individu tot i que ajustar el barbuqueig impedirà que la possible caiguda del casc puga comportar una ferida als obrers que estiguin treballant a un nivell inferior.

8) Elecció del casc:

Es farà en funció dels riscos a què estigui sotmès el personal, havent de tenir-se en compte: a) resistència al xoc; b) resistència a diferents factors agressius; àcids, electricitat (en aquest cas no es faran servir cascos metàl·lics); c) resistència a projeccions incandescents (no es farà servir material termoplàstic) i d) confort, pes, ventilació i estanquitat.

9) Conservació del casc:

- És important donar unes nocions elementals d'higiene i neteja.
- No cal oblidar que la transpiració del cap és abundant i com a conseqüència l' arnès i les bandes d' amortiment poden estar alterades per la suor. Caldrà comprovar no solament la neteja del casc, sinó la solidesa de l' arnès i bandes d' amortiment, substituint aquestes en el cas del menor deteriorament.

10) Llista indicativa i no exhaustiva d' activitats i sectors d' activitats que poden requerir la utilització d' equips de protecció individual:

Cascos protectors:

- Obres de construcció i, especialment, activitats en, sota o prop de bastides i llocs de treball situats en alçada, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació, col·locació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran alçada, pals, torres, obres hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, acereries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runams.
- La utilització o manipulació de pistoles grapadores.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i bastides de transport.
- Activitats en instal·lacions d'alts forns, plantes de rdeucció directa, acereries, laminadors, fàbriques metal·lúrgiques, tallers de martell, tallers d'estampat i foses.
- Treballs en forns industrials, contenidors, aparells, sitges, treines i canalitzacions.
- Obres de construcció naval.
- Maniobres de trens.

PROTECCIÓ DE L' APARELL OCULAR

- En el transcurs de l' activitat laboral, l' aparell ocular està sotmès a un conjunt d' agressions com; acció de pols i fums; enlluernaments; contactes amb substàncies gasoses irritants, càustiques o tòxiques; xoc amb partícules o cossos sòlids; esquitxada de líquids freds i calents, càustics i metalls fosos; radiació; etc.
- Davant d'aquests riscos, l'ull disposa de defenses pròpies que són els parpells, de manera que quan aquests estan tancats són una barrera a la penetració de cossos estranys amb poca velocitat; però els parpèls, normalment, no estan tancats, i d'altra banda no sempre veu arribar aquestes partícules.
- Es pot arribar a la conclusió que l' ull és un òrgan fràgil mal protegit i el funcionament del qual pot ser interromput de forma definitiva per un objecte de petita mida.
- Indirectament, s' obté la protecció de l' aparell ocular, amb una correcta il·luminació del lloc de treball, completada amb ulleres de muntura tipus universal amb oculars de protecció contra impactes i pantalles transparents o viseres.
- L'equip haurà d'estar certificat - Certificat de conformitat, Marca CE, Garantia de Qualitat de fabricació -, d'acord amb el que disposa el Reglament UE 2016/425 En cas de risc múltiple que exigeixi que es portin a més de les ulleres altres EPIS, hauran de ser compatibles.
- Hauran de ser d' ús personal; si per circumstàncies és necessari l' ús d' un equip per diversos treballadors, s' hauran de prendre les mesures perquè no causin cap problema de salut o higiene als usuaris.
- Hauran de venir acompanyat per la informació tècnica i guia d' ús, manteniment, contraindicacions, caducitat, etc. reglamentada a la Directiva de certificació.

valnu Servicios de ingeniería

- El camp d' ús dels equips de protecció ocular ve regulat per la Norma EN-166, on es validen els diferents tipus de protectors en funció de l' ús.
- La Norma EN-167, EN-168, EN-169, EN-170 i EN-171 estableix els requisits mínims -assaigs i especificacions- que han de complir els protectors per ajustar-se als usos anteriorment descrits.

CLASSES D' EQUIPS

a. Ulleres amb patilles
b. Ulleres aïllants d' un ocular
c. Ulleres aïllants de dos oculars
d. Ulleres de protecció contra raigs X, raigs laser, radiació ultraviolada, infraroja i visible
e. Pantalles facials
f. Màscares i casos per a soldadura per arc

ULLERES DE SEGURETAT

1) Característiques i requisits

- Seran lleugeres de pes i de bon acabat, no existint rebaves ni arestes tallants o punyents.
- Podran netejar-se amb facilitat i admetran desinfeccions periòdiques sense minva de les seves prestacions.
- No existiran buits lliures en l' ajust dels oculars a la muntura.
- Disposaran d' aireació suficient per evitar l' embolicament dels oculars en condicions normals d' ús.
- Tots els elements metàl·lics s'hauran sotmès a l'assaig de corrosió.
- Els materials no metàl·lics que s'utilitzin en la seva fabricació no s'inflamaran.
- Els oculars estaran fermament fixats en la muntura.

2) Particulars de la muntura

- El material emprat en la fabricació de la muntura podrà ser metall, plàstic, combinació d' ambdós o qualsevol altre material que permeti la seva correcta adaptació a l' anatomia de l' usuari.
- Les parts en contacte amb la pell no seran de metall sense recobriment, ni de material que produeixi efectes nocius.
- Seran resistents a la calor i a la humitat.
- Les patilles de subjecció mantindran en posició convenient el front de la muntura fixant-lo al cap de manera ferma per evitar el seu desajust com a conseqüència dels moviments de l' usuari.

3) Particulars dels oculars

- Estaran fabricats amb materials d' ús oftalmològic ja sigui de vidre inorgànic, plàstic o combinació d' ambdós.
- Tindran bon acabat, no existint defectes estructurals o superficials que alterin la visió.
- Seran de forma i mida adequats al model d' ulleres al qual hagin de ser adaptats.
- El bisell serà adequat per no desprendre' s fortuïtament de la muntura a què vagin acoblats.
- Seran incolors i òpticament neutres i resistents a l' impacte.

- Els oculars de plàstic i laminats o compostos no s' hauran d' inflamar i ser resistents a la calor i la humitat.

4) Particulars de les proteccions addicionals

- En aquells models d' ulleres de protecció en els quals existeixin aquestes peces, compliran les especificacions següents:
- Quan siguin de fixació permanent a la muntura permetran l' abatiment total de les patilles de subjecció per guardar les ulleres quan no s' usin.
- Si són de tipus acoblables a la muntura tindran una subjecció ferma per no desprendre' s fortuïtament d' ella.

5) Identificació

Cada muntura portarà en una de les patilles de subjecció, marcades de forma indeleble, les següents dades:

- Marca registrada o nom que identifiqui el fabricant.
- Model de què es tracti.
- Codi identificador de la classe de protecció addicional que posseeix.

PANTALLA PER A SOLDADORS

1) Característiques generals

- Estaran fetes amb materials que garanteixin un cert aïllament tèrmic; han de ser poc conductors de l' electricitat, incombustibles o de combustió lenta i no inflamables.
- Els materials amb els quals s' hagin realitzat no produiran dermatosi i la seva olor no serà causa de trastorn per a l' usuari.
- Seran de fàcil neteja i susceptibles de desinfecció.
- Tindran un bon acabat i no pesaran més de 600 grams, sense comptar els vidres de protecció.
- Els acoblaments dels vidres de protecció en el marc suport, i el d' aquest en el cos de pantalla seran de bon ajust, de manera que en projectar un fes lluminós sobre la cara anterior del cos de pantalla no hi hagi pas de llum a la cara posterior, sinó només a través del filtre.

2) Armazón

- Les formes i dimensions del cos opac seran suficients per protegir el front, cara, coll, com a mínim.
- El material emprat en la seva construcció serà no metàl·lic i serà opac a les radiacions ultraviolats visibles i infrarojos i resistent a la penetració d'objectes candents.
- La cara interior serà d' acabat mat, per tal d' evitar reflexos de les possibles radiacions amb incidència posterior.
- La cara exterior no tindrà reblats, o elements metàl·lics, i si aquests existeixen, estaran coberts de material aïllant. Aquells que acabin a la cara interior, estaran situats en punts suficientment allunyats de la pell de l' usuari.

3) Marc suport

Serà un bastidor, de material no metàl·lic i lleuger de pes, que acoblarà fermament el cos de pantalla.

- **Marc fix:** És el menys recomanable, ja que necessita l' ús d' un altre element de protecció durant el descarcarillat de la soldadura. En general portarà una placa-filtre protegida o no amb cobreix-filtre.

  El conjunt estarà fix a la pantalla de forma permanent, tenint un dispositiu que permeti recanviar fàcilment la placa-filtre i el cobreix-filtre cas de tenir-lo.

- **Marc lliscant:** Està dissenyat per acoblar més d' un vidre de protecció, de manera que el filtre pot desplaçar-se deixant lliure la mirilla només amb el cobreix-filtre, a fi de permetre una visió clara a la zona de treball, garantint la protecció contra partícules volants.

- **Marc abatible:** Portarà acoblats tres vidres (cobreix-filtre, filtre i antecristal). Un sistema tipus frontissa podrà abatre's el conjunt format pel cobreix filtre i la placa filtrant en els moments que no existeixi emissió de radiacions, deixant la mirilla amb l'antecristal per a protecció contra impactes.

4) Elements de subjecció

- **Pantalles de cap:** La subjecció en aquest tipus de pantalles es realitzarà amb un arnès format per bandes flexibles; una de contorn, que abasti el cap, seguint una línia que uneixi la zona del front amb la nuca, passant sobre les orelles i una altra o altres transversals que uneixin els laterals de la banda de contorn passant sobre el cap. Aquestes bandes seran graduables, per poder adaptar-se al cap.

  La banda de contorn anirà proveïda, almenys en la seva part frontal, d'un coixí.

  Existiran uns dispositius de reversibilitat que permetin abatre la pantalla sobre el cap, deixant lliure la cara.

- **Pantalles de mà:** Estaran proveïdes d' un mànec adequat de manera que es pot subjectar indistintament amb una o altra mà, de manera que en sostenir la pantalla en la seva posició normal d' ús qudegi el més equilibrada possible.

5) Elements addicionals

- En alguns casos és aconsellable efectuar la subjecció de la pantalla mitjançant el seu acoblament a un casc de protecció.

- En aquests casos la unió serà tal que permeti abatre la pantalla sobre el casc, deixant lliure la cara de l' usuari.

6) Vidres de protecció. Classes.

En aquests equips podran existir vidres de protecció contra radiacions o plaques-filtre i vidres de protecció mecànica contra partícules volants.

- Vidres de protecció contra radiacions:

- Estan destinats a aturar en proporció adequada les radiacions que poden ocasionar dany als òrgans visuals.

- Tindran forma i dimensions adequades per acoblar perfectament en el protector al qual vagin destinats, sense deixar buits lliures que permetin el pas lliure de radiació.

- No tindran defectes estructurals o superficials que alterin la visió de l' usuari i òpticament neutres.

- Seran resistents a la calor, humitat i a l' impacte quan s' usin sense cobreix-filtres.

- Vidres de protecció mecànica contra partícules volants:
- Són optatius i n'hi ha dos tipus; cobreix-filtres i antecristalls. Els cobrefiltres se situen entre l' ocular filtrant i l' operació que es realitza per tal de prolongar la vida del filtre.
- Els antecristalls, situats entre el filtre i els ulls, estan concebuts per protegir-lo (en cas de trencament del filtre, o quan aquest es trobi aixecat) de les partícules despreses durant el descarcarillat de la soldadura, picat de l', etc.
- Seran incolors i superaran les proves de resistència al xoc tèrmic, aigua i impacte.

Llista indicativa i no exhaustiva d' activitats i sectors d' activitats que poden requerir la utilització d' equips de protecció individual:

Ulleres de protecció, pantalla o pantalles facials:

- Treballs de soldadura, apomaçat, esmerilats o poliment i tall.
- Treballs de perforació i burilat.
- Talla i tractament de pideres.
- Manipulació o utilització de pistoles grapadores.
- Utilització de màquines que en funcionar aixequin ensurts en la transformació de materials que produeixin ensous curtes.
- Treballs d' estampat.
- Recollida i fragmentació de cascos.
- Recollida i transformació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d' abrasius granulosos.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Treballs amb masses en fusió i permanència a prop d' elles.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs amb làser.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIÓ DE L' APARELL AUDITIU

- D'entre totes les agressions, a què està sotmès l'individu en la seva activitat laboral, el soroll, és sense cap gènere de dubtes, la més freqüent de totes elles.
- El sistema auditiu té la particularitat, gràcies als fenòmens d' adaptació de contreure certs músculs de l' oïda mitjana i limitar parcialment l' agressió sonora del soroll que es produeix.
- Les conseqüències del soroll sobre l' individu poden, a banda de provocar sordeses, afectar-ne l' estat general, com una major agressivitat, molèsties digestives, etc.
- El R.D. 286/2006 sobre protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball estableix les condicions, àmbit d'aplicació i característiques que hauran de reunir aquests EPIS.

1) Tipus de protectors:

Tap auditiu:

- És un petit element sòlid col·locat en el conducte auditiu extern, de goma natural o sintètica.
- S' inseriran en començar la jornada i es retiraran en finalitzar-la.
- S'han de guardar (en el cas de ser reutilitzables) en una caixa adequada.
- No són adequats per a àrees de treball amb soroll intermitent on la utilització no abasta tota la jornada de treball.
- Aquests taps són eficaços i compleixen en teoria la funció per a la qual han estat estudiats però d' altra banda, presenten aquests inconvenients que la seva ocupació està força restringida. El primer inconvenient consisteix en la dificultat per mantenir aquests taps en un estat de neteja correcte.
- Evidentment, la feina té l'efecte d'ensumar les mans dels treballadors i és per això que corre el risc d'introduir en els seus conductes auditius amb les mans brutes, taps també bruts; l'experiència ensenya que en aquestes condicions es produeixen tard o d'hora supuracions del conducte auditiu del tipus -furúncul d'oïda-.

Orelleres:

- És un protector auditiu que consta de :
  a. Dos casquets que ajusten convenientment a cada costat del cap per mitjà d' elements coixinats, quedant el pavelló extern de les oïdes a l' interior dels mateixos.
  b. Sistemes de subjecció per arnès.
- El pavelló auditiu extern ha de quedar per dins dels elements coixins.
- L' arnès de subjecció ha d' exercir una pressió suficient per a un ajust perfecte al cap.
- Si l'arnès es col·loca sobre la nuca disminueix l'atenuació de l'orella.
- No han de presentar cap tipus de perforació.
- El coixí de tancament i el farciment de goma escuma ha de garantir un tancament hermètic.

Casc antirruït:

Element que actuant com a protector auditiu cobreix part del cap a més del pavelló extern de l' oïda.

2) Classificació

Com a idea general, els protectors es construiran amb materials que no produeixin danys o trastorns en les persones que els empren. Així mateix, seran el més còmode possible i s' ajustaran amb una pressió adequada.

3) Llista indicativa i no exhaustiva d' activitats i sectors d' activitats que poden requerir la utilització d' equips de protecció individual:

Protectors de l' oïda:

- Utilització de premses per a metalls.
- Treballs que portin amb si la utilització de dispositius d' aire comprimit.
- Activitats del personal de terres als aeroports.
- Treballs de percussió.

- Treballs dels sectors de la fusta i tèxtil.

PROTECCIÓ DE L' APARELL RESPIRATORI

- Els danys causats, en l' aparell respiratori, pels agents agressius com la pols, gasos tòxics, monòxid de carboni, etc., per regla general no són causa, quan aquests incideixen en l' individu, d' accident o interrupció laboral, sinó de produir en un període de temps més o menys dilatat, una malalta professional.
- Dels agents agressius, el que més incidència té en la indústria de la construcció és la pols; estant format per partícules d' una mida inferior a 1 micron.
- Aquests agents agressius, en funció de la mida de les partícules que els constitueixen poden ser:
    - **Pols**: Són partícules sòlides resultants de processos mecànics de disgregació de materials sòlids. Aquest agent és el que major incidència té en la indústria de la construcció, per estar present en pedreres, perforació de túnels, ceràmiques, acotxament de sòls, tall i poliment de les aigües naturals, etc.
    - **Fum**: Són partícules de diàmetre inferior a una micra, procedents d' una combustió incompleta, suspeses en un gas, formades per carbó, hollín o altres materials combustibles.
    - **Boira**: Dispersió de partícules líquides, són prou grans per ser visibles a simple vista originades bé per condensació de l' estat gasós o dispersió d' un líquid per processos físics. La seva mida està compresa entre 0,01 i 500 micres.
    - **Altres agents agressius** són els vapors metàl·lics o orgànics, el monòxid de carboni i els gasos tòxics industrials.
- Els equips enfront de partícules es classifiquen d' acord a la Norma UNE-EN 133, apartat 2.2.1, Annex I

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Es classifiquen segons la Norma Europea EN 133, presentant una classificació del medi ambient on pot ser necessària la utilització dels equips de protecció respiratòria i una classificació dels equips de protecció respiratòria en funció del seu disseny.

A. Medi ambient:

- Partícules
- Gasos i Vapors
- Partícules, gasos i vapors

B. Equips de protecció respiratòria:

- Equips filtrants: filtres de baixa eficàcia; filtres d'eficàcia mdeia; filtres d' alta eficàcia.
- Equips respiratoris

CLASSES D' EQUIPS DE PROTECCIÓ EN FUNCIÓ DEL MEDI AMBIENT.

Equips dependents del medi ambient: Són aquells que purifiquen l' aire del medi ambient en què es desenvolupa l' usuari, deixant-lo en condicions de ser respirat.

a. **De retenció mecànica:** Quan l' aire del medi ambient és sotmès abans de la seva inhalació per l' usuari a una filtració de tipus mecànic.
b. **De retenció o retenció i transformació física i/o química:** Quan l'aire del medi ambient és sotmès abans de la seva inhalació per l'usuari a una filtració a través de

substàncies que retenen o retenen i/o transformen els agents nocius per reaccions químiques i/o físiques.

c. **Mixts:** Quan es conjuguen els dos tipus anteriorment esmentats.

Equips independents del medi ambient: Són aquells que subministren per a la inhalació de l' usuari un aire que no procedeix del medi ambient en què aquest es desenvolupa.

a. **Semiautònoma:** Aquells en què el sistema subministrador d' aire no és transportat per l' usuari i poden ser d' aire fresc, quan l' aire subministrat a l' usuari es pren d' un ambient no contaminat; podent ser de mànega de pressió o aspiració segons que l' aire se subministri per mitjà d' un bufant a través d' una mànega o sigui aspirat directament per l' usuari a través d' una mànega.
b. **Autònoms: Aquells** en què el sistema subministrador de l' aire és transportat per l' usuari i poden ser d' oxigen regenerable quan per mitjà d' un filtre químic retenen el diòxid de carboni de l' aire exhalat i de sortida lliure quan subministren l' oxigen necessari per a la respiració, procedent d' unes ampolles de pressió que transporta l' usuari tenint l' aire exhalat per aquesta sortida lliure a l' exterior.

ADAPTADORS FACIALS

- Es classifiquen en tres tipus: màscara, mascareta i broquet.
- Els materials del cos de màscara, cos de mascareta i cos de broquet podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les següents característiques:
  - No produiran dermatosi i la seva olor no produirà trastorns al treballador.
  - Seran incombustibles o de combustió lenta.
  - Les viseres de les màscares es fabricaran amb làmines de plàstic incolor o altre material adequat i no tindran defectes estructurals o d' acabat que poden alterar la visió de l' usuari. Transmetran almenys el 89 per 100 de la radiació visible; excepcionalment podran admetre' s viseres filtrants.
- Les màscares cobriran perfectament les entrades a les vies respiratòries i els òrgans visuals.
- Les mascaretes podran ser de diverses talles, però cobriran perfectament les entrades a les vies respiratòries.
- La forma i dimensions del visor de les càmeres deixaran com a mínim a l' usuari el 70 per 100 del seu camp visual normal.

FILTRES MECÀNICS. CARACTERÍSTIQUES

- S' utilitzaran contra pólvores, fums i boires.
- El filtre podrà estar dins d' un portafiltre independent de l' adaptador facial i integrat en el mateix.
- El filtre serà facilment desmuntable del portafiltre, per ser substituït quan sigui necessari.
- Els filtres mecànics s' hauran de canviar sempre que el seu ús dificulti notablement la respiració.

MASCARETES AUTOFILTRANTS

- Aquest element de protecció, té com a característica singular que el propi cos és element filtrant, i s'ha de diferenciar dels adaptadors facials tipus mascareta en què a aquests se'ls pot incorporar un filtre de tipus mecànic, de retenció física i/o mecànica i

fins i tot una mànega, segons les característiques pròpies de l'adaptador facial i en concordança amb els casos en què en faci ús.

- Aquestes mascaretes autofiltrants només es podran emprar davant ambients contaminats amb pols.
- Estaran constituïts per cos de mascareta, arnès de subjecció i vàlvula d'exhalació.
- Els materials per a la seva fabricació no produiran dermatosi, seran incombustibles o de combustió lenta; en l'arnès de subjecció seran de tipus elastòmer i el cos de mascareta seran d'una naturalesa tal que ofereixin un adequat ajust a la cara de l'usuari.

TIPUS DE FILTRE EN FUNCIÓ DE L' AGENT AGRESSIU

- **Contra pols, fums i boires:** El filtre serà mecànic, basant-se el seu efecte en l' acció tamitzadora i absorbent de substàncies fibroses afieltrades.
- **Contra dissolvents orgànics i gasos tòxics en feblesa:** El filtre serà químic, constituït per un material filtrant, generalment carbó actiu, que reacciona amb el compost danyós, retenint-lo. És adequat per a concentracions baixes de vapors orgànics i gasos industrials, però cal indicar que s' ha d' utilitzar el filtre adequat per a cada exigència, ja que no és possible usar un filtre contra anhídrid sulfurós en fuites de clor i viceversa.

A. Contra pols i gasos

El filtre serà mixt. Es fonamenta en la separació prèvia de totes les matèries en suspensió, ja que altrament podrien reduir en el filtre per a gasos la capacitat d' absorció del carbó actiu.

B. Contra monòxid de carboni

Per protegir-se d' aquest gas, cal utilitzar un filtre específic, unint-se la màscara al filtre a través del tub traqueal, a causa del pes del filtre.

El monòxid de carboni no és separat en el filtre, sinó transformat en anhídrid carbònic per mitjà d' un catalitzador al qual s' incorpora oxigen de l' aire ambient, havent de contenir com a mínim un 17 per 100 en volum d' oxigen.

Cal tenir en compte, que no sempre és possible utilitzar màscares dotades únicament de filtre contra CO, ja que perquè aquests resultin eficaços, cal concorrin dues circumstàncies; que existeixi suficient percentatge d' oxigen respirable i que la concentració de CO no sobrepassi determinats límits que varien segons la naturalesa d' aquest. Quan aquests requisits no existeixen s' utilitzarà un equip semiautònom d' aire fresc o un equip autònom mitjançant aire comprimit purificat.

VIDA MITJANA D' UN FILTRE

- Els filtres mecànics, es reemplaçaran per altres quan els seus passos d' aire estiguin obstruïts pel plou filtrat, que dificultin la respiració a través d' ells.
- Els filtres contra monòxid de carboni, tindran una vida mínima de seixanta minuts.
- Els filtres mixtos i químics, tenen una vida mínima en funció de l'agent agressiu així per exemple contra amoníac serà de dotze minuts; contra clor serà de quinze minuts; contra anhídrid sulfurós serà de deu minuts; contra àcid sulfhídric serà de trenta minuts.
- En determinades circumstàncies se suscita la necessitat de protegir els òrgans respiratoris al mateix temps que el cap i el tronc com en el cas dels treballs amb raig de sorra, pintura anogràfica o operacions en què la calor és factor determinant.

- En el raig de sorra, tant quan s' opera amb sorra silícia, com amb granalla d' acer, l' operari es protegirà amb una escafandre d' alumini endurit dotat del corresponent sistema d' aireig, mitjançant presa d' aire exterior.
- En aquells casos en què sigui necessari cobrir el risc de calor s' utilitzen capucs d' amiant amb mirilla de vidre refractari i en molts casos amb dispositius de ventilació.

LLISTA INDICATIVA I NO EXAHUSTIVA D'ACTIVITATS I SECTORS D'UTILITZACIÓ D'AQUESTS EPIS :

Equips de protecció respiratòria:

- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan poden existir riscos d' intoxicació per gas o d' insuficiència d' oxigen.
- Treballs prop de la colada en cubilot, cullera o calder quan es poden desprendre vapors de metalls pesants.
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calders, quan es pot desprendre pols.
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient.
- Ambients pulvígens.
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram.
- Treballs en instal·lacions frigorífiques en les quals hi hagi un risc d'escapament de fluid frigorífic.

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors en el treball d' EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d' activitats i sectors d' activitats que poden requerir la utilització d' equips de protecció individual dels braços i les mans.

A. Guants :

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, però no en utilitzar màquines quan existeixi el risc que el guant qudegi atrapat.
- Manipulació a l' aire de productes àcids o alcalins.

B. Guants de metall trenat :

- Substitució de ganivetes a les màquines de tallar.

CRITERIS DE SELECCIÓ

L'equip ha de posseir la marca CE - Segons Reglament UE 2016/425 de 9 de Març -. Les normes EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 i EN-510, estableixen els requisits mínims que ha de complir la protecció per ajustar-se a l' esmentat Reial decret.

1) La protecció de mans, avantbraços i braços es farà per mitjà de guants, mànigues, mitons i maneguins seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
2) Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, amiant, plom o malla metàl·lica segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

3) En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmes de les mans, utilitzant-se a l' efecte ddeils o manoples.
4) Per a les maniobres amb electricitat s' hauran de fer servir els guants fabricats en cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin indicat de forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
5) Els guants i maneguins en general, no tenen costures, esquerdes o qualsevol deformació o imperfecció que mereixi les seves propideades.

- Podran utilitzar-se colorants i altres additius en el procés de fabricació, sempre que no disminueixin les seves característiques ni produeixin dermatosi.
- Les mans, evidentment, no serveixen més que per al maneig de grans peces.
- Les característiques mecàniques i fisicoquímiques del material que componen els guants de protecció es defineixen pel gruix i resistència a la tracció, al desgavell i al tall.
- La protecció dels avantbraços, és a base de maneguins, estant fabricats amb els mateixos materials que els guants; sovint el maneguet és solidari amb el guant, formant una sola peça que de vegades sobrepassa els 50 cm.

6) Aïllament de les eines manuals usades en treballs elèctrics en baixa tensió.

- Ens referim a les eines d' ús manual que no utilitzen més energia que la de l' operari que les fa servir.
- Les alteracions patides per l'aïllament entre -10ºC i + no modificarà les seves característiques de manera que l'eina mantingui la seva funcionalitat. El recobriment tindrà un gruix mínim de . 50ºC1 mm
- Portaran en caràcters fàcilment llegibles les següents indicacions: a) Distintiu del fabricant. b) Tensió màxima de servei 1000 volts.
- A continuació, es descriuen les eines més utilitzades, així com les seves condicions mínimes.

a) Destornillador.

- Qualsevol que sigui la seva forma i part activa (rectes, acodats, punta plana, punta de creu, cap hexagonal,etc.), la part extrema de l'eina no recoberta d'aïllament, serà com a màxim de 8 mm. La longitud de l'empunyadura no serà inferior de . 75 mm

b) Claus.

- En les claus fixes (planes, de tub,etc.), l'aïllament estarà present en la seva totalitat, excepte en les parts actives.
- No es permetrà l' ús de claus dotades de diversos caps de treball, excepte en aquells tipus en què no existeixi connexió elèctrica entre elles.
- No es permetrà la clau anglesa com a eina aïllada de seguretat.
- La longitud de l' empunyadura no serà inferior a 75 mm.

c) Alicates i tenalles.

- L' aïllament cobrirà l' empunyadura fins al cap de treball i disposarà d' un ressalt per evitar el perill de lliscament de la mà cap al cap de treball.

d) Tallada-filferros.

- Quan les empunyadures d' aquestes eines siguin d' una longitud superior a 400 mm. no es precisa ressalti de protecció.

valnu Servicios de ingeniería

- Si aquesta longitud és inferior a 400mm, anirà equipada amb un ressalt similar al dels alicates.
- En qualsevol cas, l'aïllament recobrirà l'empunyadura fins al cap de feina.

e) Arcs-portaserres.

- L' asilament recobrirà la totalitat del mateix, incloent el colom o dispositiu de tensat de la fulla.
- Podran quedar sense aïllament les zones destinades a l' engarjolament de la fulla.

7) Llista indicativa i no exhaustiva d' activitats i sectors d' activitats que poden requerir la utilització d' equips de protecció individual:

- Ddeils de cuir: Transport de sacs, paquets rugosos, esmerilat, poliment.
- Ddeils o semiiguants que protegeixen dos dits i el polze, reforçats amb cota de malla: Utilització d' eines de mà tallants.
- Manoples de cuir: Paletes, personal en contacte amb objectes rugosos o matèries abrasives, maneig de xapes i perfils.
- Semigants que protegeixin un ddeo i el polze reforçats amb malla: Algun treball de serra, especialment a la serra de cinta.
- Guants i manyoples de plàstic: Guants amb les puntes dels dits en acer: Manipulació de tubs, peces pesades.
- Guants de cuir: Xapistes, plomers, cinadors, vitralls, soldadura a l' arc.
- Guants de cuir al crom: Soldadura a l' acer.
- Guants de cuir reforçat: Maneig de xapes, objectes amb arestes vives.
- Guants amb la palma reforçada amb reblats: Manipulació de cables d' acer, peces tallants.
- Guants de cautxú natura: Àcid, alcalis.
- Guants de cautxú artificial: Ídem, hidrocarburs, greixos, oli.
- Guants d' amiant: Protecció cremades.

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS INFERIORS

- L'equip de protecció haurà d'estar certificat i posseir la - marca CE- Segons Reglament UE 2016/425 de 9 de Març.
- Hauran de ser-li d'aplicació les Normes EN-344, EN-345, EN-346, EN-347, que estableixen els requisits mínims -assaigs i especificacions que han de complir els EPIS-.
- El Diari Oficial de la Comunitat Europea de 30-12-89, en la Directiva del Consell, de 30 de Novembre de 19989, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'equips de protecció individual - tercera Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE i 89/656/CEE en el seu annex II, ens mostra una llista indicativa i no exahustiva d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual del peu.

A. Calçats de protecció amb sola antiperforant :

- Treballs d' obra gruixuda, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d' obra gruixuda.
- Obres de construcció de formigó i d' elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d' emmagatzematge.
- Obres de destral.

B. Sabates de protecció sense sola antiperforant.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics de gran alçada, pals, torres, ascensors, construccions hidraúliques d'acer, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, grues, instal·lacions de calderes, etc.
- Obres de construcció de forns, muntatge d'instal·lacions de calefacció, ventilació i estructures metàl·liques.
- Treballs en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runams.
- Treballs i transformació de les persones.
- Fabricació, manipulació i tractament de vidre pla i vidre buit.
- Tansport i emmagatzematges

C. Sabates de seguretat amb tacó o sola correguda i sola antiperforant

- Obres de techado

D. Sabates de seguretat amb soles termoaïllants

- Activitats sobre i amb masses ardents o molt fredes

CARACTERÍSTIQUES DELS EPIS PER A PROTECCIÓ DELS PEUS.

1) Polaines i cobrepies.

- Solen ser d'amiant, es fan servir en llocs amb risc d'esquitxades d'espurna i brous; els de serratge són usats pels soldadors, els de cuir per a protecció d'agents químics, greixos i olis; els de neoprè per a protecció d' agents químics.
- Poden ser indistintament de mdeia canya o de canya alta; el tipus de despreniment ha de ser ràpid, per mitjà de fluixos.

2) Sabates i botes.

- Per a la protecció dels peus, enfront dels riscos mecànics, s' utilitzarà calçat de seguretat d' acord amb la classe de risc.
- Classe I: Calçat proveït de puntera de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos de caiguda d' objectes, cops o esclafaments, etc.
- Classe II: Calçat proveït de plantilla o sola de seguretat per a protecció de la planta dels peus contra punxades.
- Classe III: Calçat de seguretat, contra els riscos indicats a classe I i II.

3) Característiques generals.

- La puntera de seguretat formarà part integrant del calçat i serà de material rígid.
- El calçat cobrirà adequadament el peu, permetent desenvolupar un moviment normal a l' andana.
- La sola estarà formada per una o diverses capes superposades i el tacó podrà portar un rebliment de fusta o similar.
- La superfície de sola i tacó, en contacte amb el terra, serà rugosa o estarà proveïda de ressalts i fenedures.
- Tots els elements metàl·lics que tinguin una funció protectora seran resistents a la corrosió a base d'un tractament fosfatat.

4) Contra riscos químics.

- S' utilitzarà calçat amb pis de cautxú, neoprè, cuir especialment tractat o fusta i la unió del cos amb la sola serà per vulcanització en lloc de cosit.

5) Contra la calor.

- Es farà servir calçat d' amiant.

6) Contra l' aigua i humitat.

- Es faran servir botes altes de goma.

7) Contra electricitat.

- Es farà servir calçat aïllant, sense cap element metàl·lic.

PROTECCIÓ DEL TRONC

ROBA DE TREBALL :

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors en el treball d' EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d' activitats i sectors d' activitats que puguin requerir la utilització d' equips de protecció individual.

A. Equips de protecció :

- Manipulació de productes àcids i alcalins, desinfectamnts i detergents corrosius.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de xoriguer amb sorra.

B. Roba de protecció antiinflamable :

- Treballs de soldadura en locals exigus.

C. Mandiles de cuir :

- Treballs de soldadura.
- Treballs d' emmotllament.

D. Roba de protecció per al mal temps :

- Obres a l' aire lliure amb temps plujós o fred.

E. Roba de seguretat :

- Treballs que exigeixin que les persones siguin vistes a temps.

CRITERIS DE SELECCIÓ :

- L'equip ha de posseir la marca CE - Segons Reglament UE 2016/425 de 9 de Març -. Les normes EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 i EN-510, estableixen els requisits mínims que ha de complir la roba de protecció per ajustar-se a l' esmentat Reial decret.

CONDICIONS PRÈVIES D' EXECUCIÓ:

- Disposar de diverses talles, i tipus de robes de treball en funció del tipus de treball, i estació de l' any en què es realitza.

CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES:

- Granotes de treball: Seran de teixit lleuger i flexible, seran adequats a les condicions ambientals de temperatura i humitat. Ajustaran bé al cos. Quan les mànigues siguin llargues, ajustaran per mitjà d' acabaments de teixit elàstic.
- S' eliminaran en la mesura del possible els elements addicionals, com butxaques, bocamangues, botons, parts voltes cap amunt, cordons, etc.
- Per treballar sota la pluja, seran de teixit impermeable quan s' utilitzi en les proximitats de vehicles en moviment, serà a ser possible de color groc o ataronjat, complementant-se amb elements reflectants.
- Mandiles: Seran de material anti-inflamable.

PROTECCIÓ ANTICAIGUDES

CRITERIS DE SELECCIÓ

- L'equip ha de posseir la marca CE - Segons Reglament UE 2016/425 de 9 de Març -.
- Les Normes EN-341, EN353-1, EN-354, EN-355, EN-358, EN-360, EN-361, EN-362, EN-363, EN-364 i EN-365, estableixen requisits mínims que han de complir els equips de protecció contra caigudes d'alçades, per ajustar-se als requisits Segons Reglament UE 2016/425 de 9 de Març.
- En tot el treball en alçada amb perill de caiguda eventual, serà perceptiu l' ús de l' Arnés de Seguretat.

CLASSIFICACIÓ DELS EQUIPS ANTICAÏDES

Segons les prestacions exigides es divideixen en:

a. Classe A:

Hi pertanyen els cinturons de subjecció. És utilitzat per sostenir l'usuari a un punt d'ancoratge anul·lant la possibilitat de caiguda lliure. Està constituït almenys per una faixa i un o més elements d' amarratge. L'element d'amarratge estarà sempre tens, per tal d'impedir la caiguda lliure. És aconsellable l' ús d' un sistema de regularització de l' element d' amarratge.

TIPUS 1:

Proveït d' una única zona de connexió. S' utilitzarà en treballs en els quals no sigui necessària llibertat de moviment o en desplaçaments de l' usuari en els quals s' utilitzi un sistema de punt d' ancoratge mòbil, com en treballs sobre cobertes, pedreres, bastides, escales, etc.

TIPUS 2:

Proveït de dues zones de connexió. S' utilitzarà en treballs en els quals sigui possible fixar l' arnès, abraçant l' element d' amarratge a un pal, estructura, etc., com en treballs sobre línies elèctriques aèries o telefòniques.

b. Classe B:

Hi pertanyen els arnesos de suspensió. És utilitzat per suspendre l' usuari des d' un o més punts d' ancoratge. Està constituït per una o diverses bandes flexibles i una o més zones de connexió que permetin, almenys, al tronc i cap de l' individu la posició vertical estable. S'utilitzarà en treballs en què només existeixin esforços estàtics (pes de l'usuari), com ara operacions en què l'usuari estigui suspès per l'arnès, elevació i descens de persones, etc., sense possibilitat de caiguda lliure.

TIPUS 1:

Proveït d' una o diverses bandes flexibles que permeten asseure' s a l' usuari, s' utilitzarà en operacions que requereixin una determinada durada, permetent a l' usuari realitzar aquestes operacions amb la mobilitat que aquestes requereixin.

TIPUS 2:

Sense bandes flexibles per seure, s' utilitzarà en operacions de curta durada.

TIPUS 3:

Proveït d' una banda flexible que permet a l' usuari seure o utilitzar-lo com a arnès toràcic. S' utilitzarà en operacions d' elevació o descens.

c. Classe C:

Hi pertanyen els cinturons de caiguda. És utilitzat per frenar i aturar la caiguda lliure d' un individu, de manera que al final d' aquella l' energia que s' assoleixi s' absorbeixi en gran part pels elements integrants de l' arnès, mantenint els esforços transmesos a la persona per sota d' un valor prefixat. Està constituït essencialment, per un arnès amb o sense faixa i un element d' amarratge, que pot estar proveït d' un amortidor de cada.-

TIPUS 1:

Constituït per un arnès toràcic amb o sense faixa i un element d' amarratge.

TIPUS 2:

Constituït per un arnès extensiu al tronc i cames, amb o sense faixa i un element d' amarratge.

Tots els cinturons de seguretat, independentment de la seva classe i tipus, presentaran una etiqueta o similar, en la qual s' indiqui: Classe i tipus d' arnès; longitud màxima de l' element d' amarratge i any de fabricació.

Arnès de seguretat:

De subjecció:

- Denominats de Classe -A-, s'utilitzaran en aquells treballs que l'usuari ni ha de fer grans desplaçaments. Impedeix la caiguda lliure.
- Classificació. Tipus I: Amb només una zona de subjecció. Tipus II: Amb dues zones de subjecció.
- Components. Tipus I: Faixa, gel, corda o banda d' amarratge, argolla i mosquetó.
- La corda d' amarratge tindrà un diàmetre mínim de 10 mm.
- Separació mínima entre els forats de l' hebilla, 20mm.

Característiques geomètriques:

Faixa: Formada amb bandes de dimensions iguals o superiors a les indicades a continuació: Separació mínima de forats per a l' hebilla, 20 mm. Corda d' amarratge: diàmetre mínim . 10 mm

Característiques mecàniques:

Valors mínims referits, mitjançant mètodes establerts en la norma Tècnica Reglamentària NT-13.

- Faixes de cuir: Resistència al trencament per tracció, no inferior a 2,8 Kg/mm, no s'apreciarà a simple vista cap esquerda o fenedura. La resistència a esquinçar-se, no serà inferior a 10 Kg/mm de gruix.
- Faixes de material tèxtil o mixt: Resistència a tracció, tindran una càrrega de trencament igual o superior a 1000 Kg.f.
- Elements metàl·lics: Resistència a tracció, tindran una càrrega de trencament igual o superior a 1000 Kg.f.
- Elements d' amarratge: Resistència de tracció, la càrrega de trencament ha de ser superior a 1200 Kg.f.
- Zona de connexió: La càrrega de trencament del conjunt ha de ser superior a 1000 Kg.f.

Recepció:

- Els cants o vores no han de tenir arestes vives, que poden ocasionar molèsties innecessàries. Mancarà d' empalmaments i desglaçades.
- Bandes d' amarratge: no ha de tenir empalmaments.
- Costures: Seran sempre en línia recta.

LLISTA INDICATIVA I NO EXAHUSTIVA D' ACTIVITATS QUE PODEN REQUERIR LA UTILITZACIÓ D' AQUESTS EQUIPS.

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en alçada.
- Treballs en cabines de conductor d' estibadors amb forquilla elevadora.
- Tabajos en emplaçaments de torres de perforació situats en alçada.
- Treballs en pous i canalitzacions.

2.2.2 Proteccions col·lectives

- El Reial decret 1627/97, de 24 d'octubre, en el seu Annex IV regula les disposicions mínimes de seguretat i salut que hauran d'aplicar-se en les obres, dins de tres apartats.

Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres.

Disposicions mínimes específiques als llocs de treball en les obres a l' interior dels locals.

Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres a l' exterior dels locals.

- L' Ordenança de Treball de Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d' agost de 1970, regula les característiques i condicions de les bastides en els articles 196 a 245.

- Directiva 89/392/CEE modificada per la 91/368/CEE per a l'elevació de càrregues i per la 93/44/CEE per a l'elevació de persones sobre les bastides suspeses.

MANTENIMENT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.

Les proteccions col·lectives requereixen d'una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per a la finalitat que van ser instal·lades. Aquesta tasca ha de ser realitzada pel Delegat de Prevenció, apartat -d-, article 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, qui revisarà la situació d'aquests elements amb la periodicitat que es determini en cada cas i que com a pauta general s'indica a continuació.

- Elements de xarxes i proteccions exteriors, en general, baranes, ampits, etc. (setmanalment).
- Elements de bastida, suports, ancoratges, arriostraments, plataformes, etc. (setmanalment).
- Estat del cable de les grues torre independentment de la revisió diària del gruista (setmanalment).
- Instal·lació provisional d'electricitat, situació de quadres auxiliars de plantes, quadres secundaris, clavijas, etc. (setmanalment).
- Extintors, magatzem de mitjans de protecció personal, farmaciola, etc. (mensualment).
- Neteja de dotacions de les casetes de serveis higiènics, vestuaris, etc. (setmanalment).

CONDICIONS PARTICULARS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES.

A. Visera de protecció accés a obra :

- La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l' obra es realitzarà mitjançant la utilització de viseres de protecció.
- La utilització de la visera de protecció es justifica a l' article 190 de l' Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.
- Estaran formades per una estructura metàl·lica com a element sustentant dels taulers, d'amplada suficient per a l'accés del personal, perllongant-se cap a l'exterior de la vora de forjat 2'5 m. i senyalitzant-se convenientment.
- Els taulers que formen la visera de protecció hauran de formar una superfície perfectament quallada.

B. Instal·lació elèctrica provisional d'obra :

Xarxa elèctrica :

- La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
- Tots els conjunts d'aparellament emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En els locals de serveis (oficines, vestidors, locals sanitaris, etc) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24
- Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies i aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

Presa de terra :

- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un gruix mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de . 2.5 mm
- Les picades d'acer galvanitzat seran de 25 mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de . de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de . de banda com a mínim. 14 mm60 mm

C. Cables de subjecció de cinturó de seguretat i ancoratges :

- Els cables de seguretat, una vegada muntats en l' obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves caracteríctiques i a la seguretat del treball dels mateixos.
- Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquests siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d' importància.
- Tindran prou resistència per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d' acord amb la seva funció protectora.

D. Marquesines :

Hauran de complir les característiques següents:

  - Longitud mínima de volat 2,5 metres des de la vora del forjat.
  - Separació màxima entre mordasses de 2 metres.
  - Resistència a un impacte sobre la seva superfície, igual o menor de 600 kg/ *m2* .

- Les marquesines estaran formades per plataformes de taulons de 50 mm de gruix, separats lleugerament entre ells, de manera que en cas de pluja impedeixin que es formin acumulacions d' aigua a la seva superfície, però alhora hauran d' impedir que l' eina material que hi impacta, pugui col·locar-se entre els intersticis dels taulers de la plataforma.
- Perquè aquesta protecció compleixi amb el programat, la seva longitud haurà de ser igual a la façana (exterior i/o interior) de l'edifici en construcció.

E. Mallaços :

- Els buits horitzontals interiors es protegiran amb malles electrosoldades de resistència i malla adequada, sent indicat quan aquests són de reduïda mida (normalment menor de 2 *m2*).
- En obra disposem de malles d' acer electrosoldat, en diferents elements estructurals, per la qual cosa és un element comú.
- Les malles es componen de dos sistemes de filferro o barres paral·lels, d'acer estirat en fred, o trefilat, formant retícula ortogonal i units mitjançant soldadura elèctrica en els seus punts de contacte.
- Per la seva condició de resistència a esforços tallants de cada nus soldat, és ideal per a la retenció de materials i objectes en la protecció de buits de forjats.
- Els avantatges que es poden obtenir amb l'ús de malles electrosoldades són: fàcil col·locació en obra, estalvi de treball, bon ancoratge al forjat perquè forma part del, supressió de ganxos, etc.

F. Tancament d'obra :

S' haurà de realitzar el tancament del perímetre de l' obra, segons plànols i abans de l' inici de l' obra. Aquestes tanques es situaran en el límit de la parcel.la tal com s' indica en els plànols i entre d' altres reuniran les condicions següents:

- Tindran almenys 2 metres d' alçada.
- Disposaran de portó per a accés de vehicles de 4 metres d' amplada i porta independent per a accés de personal.
- Aquesta s' haurà de mantenir fins a la conclusió de l' obra o en el seu cas a la seva substitució pel tancament definitiu.

G. Protecció contra incendis :

- En els centres de treball s' observaran les normes que, per a prevenció i extinció d' incendis, estableixen els següents apartats d' aquest capítol i en el Pla d' Emergència que acompanya aquest Plec de Seguretat i Salut. Així mateix, en les indústries o treballs amb risc específic d' incendi, es compliran les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l' àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.
- Els extintors seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament tal com estableix el Pla d' emergència.

H. Encofrats contínus :

- La protecció efectiva del risc de caiguda en aquesta obra dels operaris des d' un forjat en execució al forjat inferior es realitzarà mitjançant la utilització d' encofrats continus.
- Es justifica la utilització d' aquest mètode de treball en base al fet que l' ocupació d' altres sistemes com la utilització de plataformes de treball inferiors, passarel·les superiors o l' ocupació de l' arnès de seguretat en base al que disposen els articles 192 i 193 de l' ordenança laboral de la construcció, són a totes llums inviables.
- L' empresa constructora haurà de per mitjà del Pla de Seguretat, justificar l' elecció d' un determinat tipus d' encofrat continu entre l' oferta comercial existent.
- Compliran el que disposa l'apartat 11 de la part C de l'annex IV del Reial decret 1627/1997.

I. Taulers :

- La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà mitjançant la col·locació de taulers de fusta.
- Aquests buits es refereixen als que es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per a conductes d'instal·lacions.
- La utilització d' aquest mitjà de protecció es justifica en l' article 21 de l' Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Els taulers de fusta hauran de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulers de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment mitjançant tres taulers transversals, tal com s' indica als Plànols.

J. Passadissos de seguretat:
   a. Porticats:

- Podran realitzar-se els pòrtics amb peus drets i llinda de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tub o perfils i la coberta de xapa).
- Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi puguin caure (600 Kg/ *m2*), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

b. Passarel·les:

- S' utilitzaran les passarel·les com a elements de protecció col·lectiva per navegar amb seguretat per rases de fonamentació, fonamentacions, forjats en construcció i en general per aquells llocs o llocs on la circulació de les persones no es realitzi sobre sòl uniforme i estable.
- Les passarel·les utilitzades en aquesta obra seran de 60 cm. d'ample.

K. Baranes :

- Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors del mateix que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant els forjats.
- Així mateix es col·locaran baranes en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts de l'obra on hi hagi un potencial risc de caiguda.
- Hauran de tenir la suficient resistència per garantir la retenció de persones (150 Kg/ml).
- Tindran llistó intermedi, rodapeu de 20 cm. i passamans, amb la resistència adequada per a la retenció de persones.
- Així mateix les escales estaran totes elles amb baranes tant a les rampes com a les tauletes.
- L'alçada serà almenys de 90 cm., sent recomanable la utilització de baranes amb alçada de . 1,00 metros

CRITERIS GENERALS D'UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES :

Respecte als mitjans de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats en la Memòria de Seguretat, s'hauran de complir les següents condicions:

A. La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.
B. Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran disponibles per al seu ús immediat abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el previst en el pla d'execució de l'obra.
C. Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
D. Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Queda prohibit el començament d' un treball o activitat que requereixi protecció col.lectiva, fins que aquesta estigui muntada completament dins l' àmbit del risc que neutralitza o elimina.
E. Per al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindrà en compte les directrius de la Direcció d'obra.
F. Es desmuntarà immediatament, tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la qual s'observin deterioraments amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Se substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva un cop resolt el problema.

valnu Servicios de ingeniería

G. Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista. De tota manera, s' adoptaran les mesures apropiades en cada cas amb el vistiplau de la Direcció d' obra.
H. Les proteccions col·lectives projectades en aquests treballs, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors de l'obra. És a dir, treballadors de l'empresa principal, els de les empreses concurrents (subcontractades), empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la direcció d'obra o de la propietat i visites de les inspeccions d'organismes oficials o de convidats per diferents causes.
I. L'empresa Principal (contractista) realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o mitjançant subcontractació, responent davant de la Direcció d'obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars del Projecte.
J. El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se d'un risc idèntic.
K. En cas d' accident a alguna persona per la decisió de les proteccions col.lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més sense retard, a la Direcció d' obra.
L. L'Empresa Principal (contractista) mantindrà en la posició d'ús previst i muntades, les proteccions col·lectives que fallen per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació pertinent de la decisió, amb l'assistència expressa de la Direcció.

AUTORITZACIÓ PER A UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES :

Es revisarà i posteriorment s' autoritzarà la utilització de les Proteccions Col·lectives. L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és deixar constància documental de l'estat i ús de les proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra.

Serà necessària la prèvia autorització del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa per a la utilització de les proteccions.

Mensualment es revisaran totes les proteccions col·lectives presents en obra per a la seva autorització d'ús.

2.3 Condicions tècniques de la maquinària

- Les màquines amb ubicació fixa en obra, com ara maquinets, camió grua, seran instal·lades per personal competent i degudament autoritzat.
- El manteniment i reparació d' aquestes màquines queda, així mateix, a càrrec d' aquest personal, el qual ha de seguir sempre les instruccions assenyalades pel fabricant de les màquines.
- Les operacions d' instal.lació i manteniment s' hauran de registrar documentalment en els llibres de registre pertinents de cada màquina. De no existir aquests llibres per a aquelles màquines utilitzades amb anterioritat en altres obres, abans de la seva utilització, hauran de ser revisades amb profunditat per personal competent, assignant-los l' esmentat llibre de registre d' incidències.
- Especial atenció requerirà la instal·lació de les grues torre, el muntatge de les quals es realitzarà per personal autoritzat, qui emetrà el corresponent certificat de "posada en marxa de la grua" sent-los d'aplicació el R.D. 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM2" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referents a grues torre per a obra o altres aplicacions.

2.1 Condicions tècnic - constructives de les instal·lacions provisionals d'obra

L' empresa utilitzarà les instal.lacions del centre conforme s' especifica a la Memòria, una caseta a peu d' obra que disposarà del següent:

A) **Vestidors** dotats amb penjalls, cadires i calefacció: La superfície dels vestidors ha estat estimada al voltant de 2 m2 per treballador que hagi d' utilitzar-los simultàniament., essent la superfície total de 40 m2.

- Per cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com siguin necessaris.
- L' alçada lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- S' habilitarà un tauler contenint el calendari laboral, Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l' obra proporcioni.
- L' obra disposarà de quarts de vestidors i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d' un o altre sexe.
- Els quarts vestidors o els locals de neteja disposaran d' un lavabo d' aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d' aquesta xifra i d' un mirall de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d' aquesta xifra que finalitzin la seva jornada de treball simultàniament.

B) **Serveis higiènics** dotats de rentamans, dutxa, vàter, miralls i calefacció.

- Disposarà d' aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'alçada lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cadascun dels retrets una superfície d'1 x . 1,20 metros
- L' obra disposarà de proveïment suficient d' aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs propers als llocs de treball.
- En els retrets que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Existirà almenys un vàter per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d' aquestes xifres que treballin la mateixa jornada.

C) **Menjador** que disposarà de taula, cadires, escalfador de menjars i recipients per a escombraries, encara que a causa de la proximitat de restaurants als voltants, s' aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l' obra mengi al Restaurant: La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d' 1,20 m2 per cada treballador que l' hagi d' utilitzar simultàniament. Essent una superfície total de 7,20 m2 com a mínim.

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Disposaran d' enllumenat natural i artificial adequada.
- Tindran ventilació suficient, independent i directa.

NOTA: No serà necessària la col·locació de menjador perquè l'obra està en nucli urbà.

D) **Farmaciola,** estarà dotat de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces i guants d' un sol ús. El nombre

d' unitats d' aquest material que ha de contenir la farmaciola inicial d' un centre de treball dependrà del nombre de treballadors del centre. A més de tot això se sol afegir crema per a cremades, picades i cops, així com algun analgèsic.

- Es disposarà d' un cartell clarament visible en el qual s' indiquin tots els telèfons d' urgència dels centres hospitalaris més propers; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.
- A l' obra es disposarà d' una farmaciola amb els mitjans per efectuar les cures d' urgència en cas d' accident.
- Les farmaciola estaran a càrrec de persones capacitades designades per l' empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament l' usat.

CONDICIONS GENERALS APLICABLES ALS SERVEIS D' HIGIENE I BENESTAR

- Totes les dotacions estaran en nombre suficient, d' acord amb les especificades en els mesuraments del Pressupost de Seguretat adjunt a aquest Plec i que excepte el Menjador, que podrà ser compartit per homes i dones, els altres serveis hauran d' estar separats.
- L' empresa es comprometrà que aquestes instal.lacions estiguin en funcionament abans de començar l' obra.
- Per a la neteja i conservació de les instal.lacions es disposarà d' un treballador amb la dedicació necessària.
- Es disposarà la col·locació en l'obra de contenidors per a recollida de les escombraries i deixalles que periòdicament es portaran a un escombriaire controlat.
- La connexió d' aquestes Casetes d' Obra al servei elèctric es realitzarà en iniciar l' obra, però abans que es realitzi l' oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s' aconseguirà mitjançant la posada en funcionament d' un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servei d' aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual.

2.5.1 Servei de prevenció

Els serveis de prevenció hauran d' estar en condicions de proporcionar a l' empresa l' assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i pel que fa a:

a. El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d' actuació preventiva.
b. L' avaluació dels factors de risc que puguin afectar la seguretat i la salut dels treballadors en els termes previstos a l' article 16 d' aquesta Llei.
c. La determinació de les prioritats en l' adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
d. La informació i formació dels treballadors.
e. La prestació dels primers auxilis i plans d' emergència.
f. La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

El servei de prevenció tindrà caràcter interdisciplinari, havent de ser apropiats per complir les seves funcions. Per a això, la formació, especialitat, capacitació, dedicació i nombre de components d' aquests serveis així com els seus recursos tècnics, hauran de ser suficients

i adequats a les activitats preventives a desenvolupar, en funció de les següents circumstàncies:

1) Mida de l' empresa
2) Tipus de risc que puguin trobar-se exposats els treballadors
3) Distribució de riscos a l' empresa

2.5.2 Presència de recursos preventius

L'empresari haurà de nomenar els recursos preventius necessaris en l'obra donant compliment a l'assenyalat en l'article 32 bis i la disposició addicional onzena de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, inclòs en l'ampliació realitzada en la Llei 54/2003.

A aquests efectes en el Pla de Seguretat i Salut, el contractista haurà de definir els recursos preventius assignats a l' obra, que hauran de tenir la capacitació suficient i disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en l' esmentat Pla, comprovant la seva eficàcia.

Els treballadors nomenats hauran de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la mida de l' empresa, així com els riscos a què estan exposats els treballadors i la seva distribució en la mateixa.

2.5.3 Assegurança de responsabilitat civil i tot risc en obra

El contractista ha de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l' exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor pels danys a terceres persones dels quals pugui resultar responsabilitat civil extracontractual al seu càrrec, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a les persones de les quals ha de respondre. S' entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

El contractista ve obligat a la contractació d' una Assegurança, en la modalitat de tot risc a la construcció, durant el termini d' execució de l' obra amb ampliació a un període de manteniment d' un any, comptat a partir de la data d' acabament definitiu de l' obra.

2.5.4 Parts d' accidents i deficiències

NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS :

Al marge de l' exigència Administrativa si n' hi hagués, s' aixecarà una Acta de l' Accident. L' objectiu fonamental de la formalització d' aquest document és deixar constància documental dels possibles accidents que puguin ocórrer a l' obra.

Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible perquè formi part de les diligències a emplenar en cas d' accident amb conseqüència de danys personals. En aquest cas es transcriuran al Llibre d' Incidències els fets esdevinguts.

INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS :

Al marge de l' exigència Administrativa si n' hi hagués, es realitzarà una Investigació d' Accidents. L' objectiu fonamental de la formalització d' aquest document és deixar constància documental de la investigació dels possibles accidents que puguin ocórrer a l' obra.

Haurà de ser emplenat amb la major brevetat possible.

Comunicacions

Comunicacions en cas d' accident laboral:

A. Accident lleu.

- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d' Obra, per investigar-ne les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l' Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

B. Accident greu.

- Al Coordinador de seguretat i salut.
- A la Direcció d' Obra, per investigar-ne les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l' Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

C. Accident mortal.

- Al Jutjat de Guàrdia.
- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d' Obra, per investigar-ne les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l' Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

Actuacions administratives

Actuacions administratives en cas d'accident laboral :

El cap d' Obra, en cas d' accident laboral, realitzarà les següents actuacions administratives:

A. Accident sense baixa laboral.

Es redactarà el full oficial d' accidents de treball sense baixa mèdica, que es presentarà a l' entitat gestora o col.laboradora dins del Termini dels 5 primers dies del mes següent.

B. Accident amb baixa laboral.

Es redactarà un comunicat oficial d' accident de treball, que es presentarà a l' entitat gestora o col.laboradora dins del Termini de 5 dies hàbils, comptats a partir de la data de l' accident.

C. Accident greu, molt greu o mortal.

Es comunicarà a l' Autoritat Laboral, per telèfon o fax, dins del Termini de 24 hores comptades a partir de la data de l' accident.

2.5.5 Formació i informació

Tot el personal que realitzi la seva comesa en totes les fases de l' obra, haurà de realitzar un curs de Seguretat i Salut en la Construcció, en el qual se' ls indicaran les normes generals sobre Seguretat i Salut que en l' execució d' aquesta obra s' adoptaran.

Aquesta formació haurà de ser impartida per tècnics de prevenció de nivell intermedi o superior (especialització en seguretat), recomanant-se la seva complementació per institucions tals com els Gabinets de Seguretat i Higiene en el Treball, Mútua d'Accidents, etc.

Per part de la Direcció de l' empresa en col.laboració amb el Coordinador de Seguretat i Salut en execució d' obra, es vetllarà perquè el personal sigui instruït sobre les normes particulars que per a l' execució de cada tasca o per a la utilització de cada màquina, siguin requerides.

L' empresa ha de lliurar a cada treballador la informació necessària de seguretat referent al seu lloc de treball.

2.5.6 Vigilància de la salut

En ingressar a l' empresa constructora tot treballador haurà de ser sotmès a la pràctica d' un reconeixement mèdic d' acord amb el seu lloc de treball, el qual es repetirà amb la periodicitat que recomani el servei de prevenció de cada empresa

2.6 Obligacions de les parts implicades

2.6.1 Del promotor:

La propietat, ve obligada a incloure el present Estudi de Seguretat i Salut, com a document adjunt del Projecte d' Obra.

Igualment, abonarà a l' Empresa Constructora, prèvia certificació del Coordinador de Seguretat i Salut durant l' execució d' obra, les partides incloses en el Pressupost de l' Estudi de Seguretat i Salut.

El promotor veurà complert el seu deure d'informació als contractistes, indicat en el R.D. 171/2004, mitjançant el lliurament de la part corresponent de l'estudi de seguretat.

El promotor complirà amb el seu deure de donar instruccions als contractistes presents a l' obra, a través de les quals del coordinador de seguretat als mateixos. Aquestes instruccions seran donades als recursos preventius per a una major agilitat i recepció en obra.

2.6.2 De l' empresa contractista:

L' empresa Contractista ve obligada a complir les directrius contingudes en l' Estudi de Seguretat i Salut, a través del Pla de Seguretat i Salut, coherent amb l' anterior i amb els sistemes d' execució i procediments de treball que aquesta vagi a emprar. El Pla de

Seguretat i Salut, comptarà amb l' aprovació del Coordinador de Seguretat i Salut durant l' execució d' obra, i serà previ al començament de l' obra.

Les empreses hauran de lliurar la part corresponent del seu pla de seguretat a totes les empreses i treballadors autònoms que subcontracten.

Haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses o treballadors autònoms subcontractats, havent de demanar acreditació per escrit dels mateixos, sempre abans de començar els treballs, que han realitzat l' avaluació de riscos i planificació de l' activitat preventiva i hagin complert amb les seves obligacions en matèria d' informació i formació dels treballadors que vagin a prestar els seus serveis a l' obra.

Finalment, l' Empresa Contractista, complirà les estipulacions preventives de l' Estudi i el Pla de Seguretat i Salut, responent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció del mateix per la seva part o dels possibles subcontractistes i empleats.

2.6.3 Del coordinador de seguretat i salut durant l' execució de l' obra.

Al Coordinador de Seguretat i Salut durant l' execució d' obra li correspondrà el control i supervisió de l' execució del Plans de Seguretat i Salut, autoritzant prèviament qualsevol modificació d' aquest i deixant constància escrita en el Llibre d' Incidències.

Periòdicament, segons el pactat, es realitzaran les pertinents certificacions del Pressupost de Seguretat, posant en coneixement de la Propietat i dels organismes competents, l' incompliment, per part de l' Empresa Contractista, de les mesures de Seguretat contingudes en l' Estudi de Seguretat i Salut.

Estimular empreses i recursos preventius a les reunions de coordinació.

Haurà de complir amb les funcions indicades a l'article 9 del R.D. 1627/1997. A més, haurà de donar als contractistes, les instruccions que marca el R.D. 171/2004.

2.6.4 Del coordinador d' activitats empresarials

Segons el que estableix el RD 171/2004 pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, i segons estableix l'article 3 del RD 171/2004, el coordinador d'activitats empresarials (a l'obra Coordinador de Seguretat i Salut segons la disposició addicional primera apartat -c- del RD 171/2004) garantirà el compliment de:

- L'aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/1995, per les empreses concurrents en el centre de treball.
- L' aplicació correcta dels mètodes de treball per les empreses concurrents en el centre de treball.
- El control de les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar riscos qualificats com a greus o molt greus o quan es desenvolupin en el centre de treball activitats incompatibles entre si per la seva incidència en la seguretat i salut dels treballadors.
- L' adequació entre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents i les mesures aplicades per a la seva prevenció.

Tal com s'indica a l'Article 8 del RD 171/2004, haurà de donar instruccions a les empreses concurrents:

- Instruccions per a la prevenció dels riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents i sobre les mesures que s' han d' aplicar quan es produeixi una situació d' emergència.
- Instruccions suficients i adequades als riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents i les mesures per prevenir aquests riscos.
- Proporcionar les instruccions abans de l' inici de les activitats, i quan es produeixi un canvi en els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents que sigui rellevant a efectes preventius.
- Facilitar les instruccions per escrit quan els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents siguin qualificats com a greus o molt greus.

2.6.5 Dels recursos preventius.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals), aquests hauran de :

a) Tenir la capacitat suficient
b) Disposar dels mitjans necessaris
c) Ser suficients en nombre

Hauran de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

La presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per garantir l' estricte compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.

En el document de la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'especifiquen detalladament aquelles unitats d'aquesta obra en les quals des del projecte es considera que pot ser necessària la seva presència per algun d'aquests motius :

a) Perquè els riscos es poden veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l' activitat, per la concurrència d' operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin necessari el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
b) Perquè es realitzen activitats o processos que reglamentàriament són considerats com a perillosos o amb riscos especials.

Seran treballadors de l' empresa designats pel contractista, que posseiran coneixements, qualificació i experiència necessaris en les activitats o processos pels quals ha estat necessària la seva presència i comptaran amb la formació preventiva necessària i corresponent, com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

2.6.6 Els serveis de prevenció (Articles 30 i 31 de la Llei 31/1995)

1. En compliment del deure de prevenció de riscos professionals, l' empresari designarà un o diversos treballadors per ocupar-se de l' esmentada activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà aquest servei amb una entitat especialitzada aliena a l' empresa.
2. Els treballadors designats hauran de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la mida de l' empresa, així com els riscos a què estan exposats els treballadors i la seva distribució en aquesta,

amb l' abast que es determini en les disposicions a què es refereix la lletra e) de l' apartat 1 de l' article 6 d' aquesta Llei.
Els treballadors a què es refereix el paràgraf anterior col.laboraran entre si i, en el seu cas, amb els serveis de prevenció.

3. Per a la realització de l' activitat de prevenció, l' empresari haurà de facilitar als treballadors designats l' accés a la informació i documentació a què es refereixen els articles 18 i 23 d' aquesta Llei.
4. Els treballadors designats no podran patir cap perjudici derivat de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals a l' empresa. En l' exercici d' aquesta funció, aquests treballadors gaudiran, en particular, de les garanties que per als representants dels treballadors estableixen les lletres a), b) i c) de l' article 68 i l' apartat 4 de l' article 56 del text refós de la Llei de l' Estatut dels Treballadors.
   Aquesta garantia arribarà també als treballadors integrants del servei de prevenció, quan l' empresa decideixi constituir-lo d' acord amb el que disposa l' article següent.
   Els treballadors a què es refereixen els paràgrafs anteriors han de guardar secret professional sobre la informació relativa a l' empresa a la qual tinguessin accés com a conseqüència de l' acompliment de les seves funcions.
5. En les empreses de menys de sis treballadors, l' empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades en l' apartat 1, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat en el centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels riscos a què estiguin exposats els treballadors i la perillositat de les activitats, amb l' abast que es determini en les disposicions a què es refereix la lletra e) de l' apartat 1 del l' article 6 d' aquesta Llei.
6. L' empresari que no hagués concertat el Servei de prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l' empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d' una auditoria o avaluació externa, en els termes que reglamentaris establerts. Els Serveis de prevenció aliens, segons article 19 del Reial decret 39/1997 hauran d'assumir directament el desenvolupament de les funcions assenyalades en l'apartat 3 de l'article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals que haguessin concertat, tenint present la integració de la prevenció en el conjunt d'activitats de l'empresa i en tots els nivells jeràrquics de la mateixa, sens perjudici que puguin subcontractar els serveis d' altres professionals o entitats quan sigui necessari per a la realització d' activitats que requereixin coneixements especials o instal.lacions de gran complexitat.

D'altra banda l'apartat 3 de l'Article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals estableix :

Els serveis de prevenció hauran d' estar en condicions de proporcionar a l' empresa l' assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i pel que fa a:

a. El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d' actuació preventiva.
b. L' avaluació dels factors de risc que puguin afectar la seguretat i la salut dels treballadors en els termes previstos a l' article 16 d' aquesta Llei.
c. La determinació de les prioritats en l' adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
d. La informació i formació dels treballadors.
e. La prestació dels primers auxilis i plans d' emergència.
f. La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

2.6.7 De la comissió de seguretat

- El Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions del Promotor (Empresari titular del centre de treball segons el RD 171/2004), reflectides en els Articles 3 i 4; Contractista (Empresari principal segons el RD 171/2004), en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes (Empreses concurrents segons el RD 171/2004), a l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms a l'Article 12.
- L' autor de l' encàrrec adoptarà les mesures necessàries perquè l' Estudi de Seguretat i Salut quedi inclòs com a document integrant del Projecte d' Execució d' Obra. Aquest Estudi de Seguretat i Salut serà visat en el Col·legi professional corresponent.
- El Reial decret 1627/1997 indica que cada contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- El Pla de Seguretat i Salut que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi aquest Estudi de Seguretat i Salut constarà dels mateixos apartats, així com l' adopció expressa dels sistemes de producció previstos pel constructor, respectant fidelment el Plec de Condicions. Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar disminució de l' import total ni dels nivells de protecció. L' aprovació expressa del Pla quedarà plasmada en acta signada pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra i el representant de l' empresa constructora amb facultats legals suficients o pel propietari amb idèntica qualificació legal.
- L'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004) complirà les estipulacions preventives del Pla de Seguretat i Salut que estarà basat en aquest Estudi de Seguretat i Salut, responent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció del mateix per la seva part o dels possibles subcontractistes o empleats.
- S'abonarà a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004), prèvia certificació del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, les partides incloses en el document Pressupost del Pla de Seguretat i Salut. Si s' implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l' obra, aquests s' abonaran igualment a l' Empresa Constructora, prèvia autorització del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra.
- El Promotor vindrà obligat a abonar al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra els honoraris meritats en concepte d' aprovació del Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut.
- Per aplicar els principis de l' acció preventiva, l' empresari designarà un o diversos treballadors per ocupar-se de l' esmentada activitat, constituirà un Servei de Prevenció o concertarà aquest servei a una entitat especialitzada aliena a l' empresa.
- La definició d'aquests Serveis així com la dependència de determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre del 27 de juny de 1997 i Reial Decret 39/1997 de 17 de gener.
- L' incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades a l' article 42 de l' esmentada Llei.
- L'empresari haurà d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.

valnu Servicios de ingeniería

- L'empresari haurà de consultar als treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada en l'Article 29 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Els treballadors estaran representats pels Delegats de Prevenció atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- S'haurà de constituir un Comitè de Seguretat i Salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.

2.6.8 El comitè de seguretat i salut

Si el nombre de treballadors no excedeix de 50, no és necessària la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, no obstant això es recomana la seva constitució conforme al que disposa l'article 38 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, amb les competències i facultats que li reconeix l'article 39.

El funcionament de la comissió de seguretat si n' hi hagués, serà:

Funcions del President:

- Tenir la representació de l' òrgan.
- Acordar la convocatòria de les sessions i la fixació de l' ordre del dia.
- Presidir les sessions, moderar el desenvolupament dels debats i suspendre' ls per causes justificades.

Funcions del Secretari:

- Efectuar la convocatòria de les sessions per ordre del President que s' adreçarà a tots els contractistes i treballadors autònoms que es trobin treballant en l' esmentada obra.
- Redactar i autoritzar les actes de la comissió de coordinació.
- Expedició de certificacions amb el visat del President.
    - La convocatòria de les sessions es realitzarà amb un mínim de 48 hores d' antelació i contindrà l' ordre del dia, podent-se preveure una segona convocatòria.
    - La comissió de Coordinació de Seguretat es reunirà mensualment i sempre que ho demani alguna de les parts representades.
    - Les actes s' aprovaran en finalitzar la sessió.
    - L' assistència a les reunions serà obligatòria per a totes les empreses que es trobin treballant en el centre de treball, per tal de donar compliment a la normativa anteriorment esmentada.

2.6.9 Delegats de prevenció (Article 35 de la Llei 31/1995).

Els delegats de prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball.

Els delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l' àmbit dels òrgans de representació previstos en les normes a què es refereix l' article 34 d' aquesta Llei, d' acord amb la següent escala:

De 50 a 100 treballadors 2 Delegats de Prevenció.

De 101 a 500 treballadors 3 Delegats de Prevenció.

De 501 a 1.000 treballadors 4 Delegats de Prevenció.

De 1.001 a 2.000 treballadors 5 Delegats de Prevenció.

De 2.001 a 3.000 treballadors 6 Delegats de Prevenció.

De 3.001 a 4.000 treballadors 7 Delegats de Prevenció.

De 4.001 en endavant 8 Delegats de Prevenció.

A les empreses de fins a trenta treballadors el delegat de Prevenció serà el delegat de personal. A les empreses de trenta-un a quaranta-nou treballadors hi haurà un Delegat de Prevenció que serà elegit per i entre els Delegats de Personal.

A l' efecte de determinar el nombre de delegats de prevenció es tindran en compte els següents criteris:

a. Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com a treballadors fixos de plantilla.
b. Els contractats per termini de fins a un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període d' un any anterior a la designació. Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador més.

Segons l' Art.36. de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals són competències dels Delegats de Prevenció :

a. Col·laborar amb la direcció de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.
b. Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l' execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
c. Ser consultats per l' empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions a què fa referència l' article 33 d' aquesta Llei.
d. Exercir una tasca de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En les empreses que, d' acord amb el que disposa l' apartat 2 de l' article 38 d' aquesta Llei, no comptin amb Comitè de Seguretat i Salut per no assolir el nombre mínim de treballadors establert a l' efecte, les competències atribuïdes a aquell en aquesta Llei seran exercides pels Delegats de Prevenció.

En l' exercici de les competències atribuïdes als delegats de Prevenció, aquests estaran facultats per:

a. Acompanyar els tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com, en els termes previstos en l' article 40 d' aquesta Llei, els Inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant d' ells les observacions que estimin oportunes.
b. Tenir accés, amb les limitacions previstes a l' apartat 4 de l' article 22 d' aquesta Llei, a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l' exercici de les seves funcions i, en particular, a la prevista als articles 18 i 23 d' aquesta Llei. Quan la informació està subjecta a les limitacions ressenyades, només podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.
c. Ser informats per l' empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d' ells, podent presentar-se, encara fora de la seva jornada laboral, en el lloc dels fets per conèixer les circumstàncies dels mateixos.
d. Rebre de l' empresari les informacions obtingudes per aquest procedents de les persones o òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció a l' empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors, sens perjudici

valnu Servicios de ingeniería

del que disposa l' article 40 d' aquesta Llei en matèria de col.laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

e. Realitzar visites als llocs de treball per exercir una tasca de vigilància i control de l' estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s' alteri el normal desenvolupament del procés productiu.
f. Recaptar de l' empresari l' adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l' empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
g. Proposar a l' òrgan de representació dels treballadors l' adopció de l' acord de paralització d' activitats a què es refereix l' apartat 3 de l' article 21.
h. Realitzar visites als llocs de treball per exercir una tasca de vigilància i control de l' estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s' alteri el normal desenvolupament del procés productiu.
i. Recaptar de l' empresari l' adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l' empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
j. Proposar a l' òrgan de representació dels treballadors l' adopció de l' acord de paralització d' activitats a què es refereix l' apartat 3 de l' article 21.

Els informes que hagin d' emetre els Delegats de Prevenció d' acord amb el que disposa la lletra c) de l' apartat 1 d' aquest article s' hauran d' elaborar en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d' adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents. Transcorregut el termini sense haver-se emès l' informe, l' empresari podrà posar en pràctica la seva decisió.

La decisió negativa de l' empresari a l' adopció de les mesures proposades pel Delegat de Prevenció d' acord amb el que disposa la lletra f) de l' apartat 2 d' aquest article haurà de ser motivada.

En les empreses que, d' acord amb el que disposa l' apartat 2 de l' article 38 d' aquesta Llei, no comptin amb Comitè de Seguretat i Salut per no assolir el nombre mínim de treballadors establert a l' efecte, les competències atribuïdes a aquell en aquesta Llei seran exercides pels Delegats de Prevenció.

2.7 Normes per a la certificació d' elements de seguretat

2.7.1 Aprovació certificacions

- El Coordinador en matèria de seguretat i salut o la Direcció Facultativa en el seu cas, seran els encarregats de revisar i aprovar les certificacions corresponents al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi) i seran presentades a la Propietat per al seu abonament.
- Un cop al mes la Constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de Seguretat i Salut s' haguessin realitzat a l' obra. La valoració es farà conforme al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi de Seguretat i Salut) i d'acord amb els preus contractats per la Propietat. Aquesta valoració serà visada i aprovada per la Direcció Facultativa i sense aquest requisit no podrà ser abonada per la propietat.
- L' abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s' estipuli en el contracte d' obra.

- Es tindrà en compte a l' hora de redactar el pressupost de l' apartat de seguretat, només les partides que intervenen com a mesures de seguretat i salut, fent omissió de mitjans auxiliars, sense els quals l' obra no es podria realitzar.
- En cas de plantejar-se una revisió de preus, l'empresari principal (Contractista) comunicarà aquesta proposició a la Propietat per escrit, havent obtingut l'aprovació prèvia del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
-

2.7.2 Preus contradictoris

En el supòsit d' aparició de riscos no avaluats prèviament en el document de la Memòria de Seguretat i Salut que necessitessin mesures de prevenció amb preus contradictoris, per a la seva posada en l' obra, hauran prèviament de ser autoritzats per part del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra o per la Direcció Facultativa en el seu cas.

2.8 Procediment per al control de l' accés de persones a obra.

Per tal de complir amb el R.D. 1627/97 s'hauran d'establir unes mesures preventives per controlar l'accés de persones a l'obra.

Per a això s' estableixen els procediments que segueixen a continuació:

- Com a primer element a tenir en compte, s' haurà de col·locar tancant l' obra el tancament o accessos a zones de treballs o cobertes, indicat en el present estudi de seguretat, de manera que impedeixi el pas a tota persona aliena a l' obra.
- El promotor haurà d'exigir a tots els seus contractistes el lliurament de la documentació de tots els operaris que vagin a entrar a l'obra (inclosa la de subcontractistes i treballadors autònoms), a fi de poder comprovar que han rebut la formació, informació i vigilància de la salut necessària per al seu lloc de treball.
- El/s recurs/s preventiu/s hauran de tenir en obra un llistat amb les persones que poden entrar a l'obra, de manera que puguin portar un control del personal propi i subcontractat que hi entri, impedint l'entrada a tota persona que no estigui autoritzada. A més, diàriament, portaran un estadi de control de signatures del personal abans del començament dels treballs.
- El/s recurs/s preventiu/s lliuraran a tots els operaris que entrin a l'obra una còpia de la documentació necessària per a la correcta circulació per obra.
- Es col·locaran cartells de prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra en portes.
- Es contractarà una vigilància nocturna que controli que cap persona aliena a l' obra hi entri.

2.9 Pla/es 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 haurà de comptar amb l' aprovació expressa del Coordinador de seguretat i salut en execució de l' obra, a qui es presentarà abans de la iniciació dels treballs.

València, febrer de 2025

valnu
Servicios de ingeniería

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Projecte bàsic i d'execució per a la substitució de les bombes de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València

PRESSUPOST

kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 45001 ISO 9001 ISO 14001
011/2008973-3/15973-9/15
ENAC ENAC ENAC
kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 50001 ISO 14006 UNE 216701
002-2013973-Z/19973-PSE/2020

valnu
Servicios de ingeniería

Projecte bàsic i d'execució per a la substitució de les bombes de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València

I. Elements simples

I. ELEMENTS SIMPLES

Codi	Ud	Descripció	Preu (€)
P27EC160	Ut	**Tanca contenc. vianants 2,5 m.** ..... Tanca contenc. vianants 2,5 m.	14,04
PACON2	Ut	**Condicionament despais** ..... Sectorització de la zona de treballs mitjançant instal·lació d'envans provisionals de guix laminat i plàstics, instal·lats i segellats de sòl a sostre. Amb portes de pas provisionals si cal i mesures de contenció de la pols.	1.050,20
PI0201011	Ut	**Extintor pols seca 21A-113B** ..... Extintor de pols seca antibrasa de 6 Kgr d'eficàcia 21A 113B, homologat pels organismes competents, de la marca Cointra o similar aprovat per la DT	46,28
PI0301011	Ut	**Pictograma senyalització dispositiu de protecció** ..... Cartell fotoluminescent de senyalització d'equips contra incendis amb PVC de 297x210 mm, aprovat per la DF	10,66
PI03010111	Ut	**Catifa d'un sol ús en làmines de polietilè** ..... Cartell fotoluminescent de senyalització d'equips contra incendis amb PVC de 297x210 mm, aprovat per la DF	148,00
PJ0001	Ut	**Casc de Seguretat homologat** ..... Casc de seguretat amb arnès d' adaptació en material resistent al' impacte mecànic, homologat	7,10
PJ0004a	Ut	**Pantalla per a soldadura elèctrica** ..... Pantalla per a soldadura elèctrica amb visor d'acetat incolor per a soldadura elèctrica en fibra vulcanitzada de 1.35 mm, amortitzable en cinc usos	5,90
PJ0004b	Ut	**Joc de polaines** ..... Joc de polaines per a treballs de soldadura.	3,69
PJ0004c	Ut	**Joc de guants** ..... Joc de guants per a treballs de soldadura	5,67
PJ0005	Ut	**Joc de guants dielèctrics** ..... Joc de guants dielèctrics per a protecció de contactes elèctrics a Baixa Tensió	43,00
PJ0006	Ut	**Guants de cuir** ..... Joc de guants de cuir	5,67
PJ0007	Ut	**Guants de goma** ..... uec de guants de goma	1,66
PJ0008	Ut	**Ulleres incolores amb vidres incolors** ..... Ulleres antiprojeccions antiimpactes protectores amb vidres incolors	6,37
PJ0009	Ut	**Ulleres antipols** ..... Ulleres antipols	6,61
PJ0010	Ut	**Màscara antiparticals de retenció mecànica** ..... Màscara de seguretat antipartícules de retenció mecànica simple.	0,20
PJ0011	Ut	**Màscara antiparticules detencio per filtre mecanic** ..... Màscara de seguretat antiparticules, detenció mitjançant filtre mecànic recanviable.	5,57
PJ0012	Ut	**Recanvi filtre mascareta antipols** ..... Filtre recanvi per a màscara antipols.	1,27
PJ0013	Ut	**Protectors auditius simples** ..... Joc taps autoajustables anti-soroll	0,44
PJ0014	Ut	**Auriculars protectors d'oïdes** ..... Auriculars protectors d'oïdes	13,06
PJ0015	Ut	**Botes de seguretat** ..... Botes de seguretat dotades de puntera reforçada i sola antilliscant amb plantilla antiobjectes punxants.	21,93
PJ0016	Ut	**Botes de goma** ..... Botes de goma dotada de puntera reforçada i plantilla.	5,85
PJ0017	Ut	**Vestit impermeable** ..... Vestit impermeable.	8,29

I. ELEMENTS SIMPLES

Codi	Ud	Descripció	Preu(€)
PJ0018	Ut	**Mono de treball**	12,65
		Granota de treball.	
PJ0031	Ut	**Mànec aïllant i cistell protector**.....	22,94
		mànec aïllant i cistell protector amb 5 metres de cable amb pinça de plàstic orientable a totes les posicions	
PJ00331d	Ut	**Calces cobrissapats d'un sol ús sanitàries**.....	0,05
		Calces protectores per a calçat fabricades en teixit sense teixir de polipropilè	
PJ0038	Ut	**Tanca de peus de formigó H=2m**.....	27,60
		Tanca de peus metàl·lics de 2 m	
PJ0039A	Ut	**Porta metàl·lica per a accés per als vianants, en tanca provisional de solar**.....	61,61
		Porta per a accés per a vianants de xapa d'acer galvanitzat, d'una fulla, de 0,9x2,0 m, amb llengüetes per a cadenat, col·locada en tanca provisional de solar, subjecta mitjançant pals del mateix material, clavats al terreny, amortitzable en 5 usos.	
PJ0039V	Ut	**Porta metàl·lica per a accés vehicles, en tanca provisional de solar.**	244,00
		Porta per a accés de vehicles de xapa d'acer galvanitzat, de dues fulles, de 4,0x2,0 m, amb llengüetes per a cadenat i ferratges de tancament al terra, col·locada en tanca provisional de solar, subjecta mitjançant pals del mateix material, ancorats al terreny amb daus de formigó HM-20/P/20/I.	
PJ0040	Ut	**Balisa troncocònica fluorescent**.....	12,77
		Balisa troncocònica fluorescent de 50 cm d'alçada, totalment col·locada.	
PJ0041	Ut	**Senyal circular de seguretat**	11,49
		Senyal de seguretat circular de 50 cm de diàmetre	
PJ0042	Ut	**Senyal de seguretat triangular**	11,49
		Senyal de seguretat triangular de 70 cm de costat	
PJ0044	ml	**Placa de senyalització interior d'evacuació**	2,37
		Placa de senyalització interior d'evacuació, de dimensions 297x148 mm, en poliestirè d'1 mm de gruix, en dos sentits esquerra i dreta (slida d'emergència o similar)	
PJ0045	Ut	**Senyal normalitzat de STOP**	25,89
		Senyal normalitzat de STOP, col·locat sobre bastidor metàl·lic, amortitzable en tres usos totalment col·locat.	
PJ0046	ml	**Cartell Indicador amb llegenda de risc**	7,56
		Placa de senyalització de risc col·locada sobre bastidor metàl·lic, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	
PJ0047	m	**Cordó d'abalisament reflector**	1,76
		Cordó d'abalisament reflector amb pp de pals metàl·lics, totalment col·locada i incloent el seu desmuntatge posterior	
PJ0050	Ut	**Taquilla metàl·lica individual**.....	57,28
		Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat.	
PJ0055	mes	**Lloguer caseta lavabos**.....	150,50
		Mes de lloguer de caseta prefabricada per a lavabos en obra, de dimensions 4,28x3,61x2,65 m (14,35 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancament de xapa amb terminació de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electric finestres d'alumini amb lluna i reixes, porta d'entrada de xapa, terra contraxapat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler a parets, vàter, dos plats de dutxa i lavabo de tres aixetes i porta de fusta en vàter i cortina en dutxa.	
PJ0056	mes	**Lloguer de caseta vestidors**.....	175,96
		Mes de lloguer de caseta prefabricada per a vestuaris a l'obra, de dimensions 4,28x3,44x2,65 m (13,67 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancament de xapa amb terminació de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllaments interiors, instal·lació d'electricitat, tubs de llum reixes, porta d'entrada de xapa, terra d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb suport a base de xapa i revestiment de tauler a parets. El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer.	

I. ELEMENTS SIMPLES

Código	Ud	Descripció	Preu(€)
PJ00565	mes	**Lloguer de caseta menjador** ..... Mes de lloguer de caseta prefabricada per a menjador a l'obra, de dimensions 5,59x3,27x2,65 m (17,04 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancament de xapa amb terminació de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lació d'electricitat, tubs fluors reixes, porta d'entrada de xapa, terra d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb suport a base de xapa i revestiment de tauler a parets. El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer.	185,76
PJ0058	Ut	**Taula fusta p/10 persones** ..... Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, obra.	76,07
PJ0059	Ut	**Banc de fusta per a 5 persones** ..... Banc realitzat en fusta de pi amb capacitat per a cinc persones obra, totalment col·locat	18,20
PJ0060	Ut	**Botiquin d'urgència** ..... Botiquin d'urgència amb continguts mínims obligatoris	82,77
PJ0061	u	**Forn microones** ..... Forn microones per escalfar menjars de 19 L plat giratori i rellotge programador.	143,22
PJ0062	u	**Radiador elèctric 1000w** ..... Radiador elèctric de 1000 W.	41,15
PJPTO12	Ut	**Set de porta antipols amb cremallera a banda i banda i cinta doble cara** ..... Subministrament i instal·lació de set de porta anti pols amb cremallera a banda i banda i cinta doble cara. Es pot rentar i reutilitzable. De 2100 x 1100 mm de teixit de polipropilè. Subjecta amb vinta de doble cara amb una base d'adhesiu de dispersió d'acrilat.	46,10
PPP00111	PP	**PP Accessoris,Brides,P.Materials.** ..... Part proporcional d'accessoris, brides i petit material per a la fixació correcta de caixes, conductes, difusors, reixes, climatitzadors, manta aïllant, etc...	3,01
PPPDI2001	Pp	**PP ferratges de fixació elements de protecció** ..... Part proporcional de ferramentes de fixació per als dispositius de protecció dincendis. S'han d'utilitzar les ferramentes recomanades pel fabricant dels elements de protecció.	6,01
PPPGEN001	Pp	**PPAaccessoris,tacs, cargols** ..... PPAaccessoris,tacs, cargols.	6,00
PPPGEN012	Ut	**PP Peces Especials i Petit Material** ..... PP de peces Especials i Petit Material per a la correcta instal·lació.	1,80
PPPGEN051	Ut	**P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados** ..... P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados para evitar su deterioro por los efectos de la proximidad al mar.	1,48
PZMAT1111	m³	**Amtz mad encf tabl 6 us** ..... Amortització fusta de pi negral de Conca, subministrada en taula, taulons, llistons, etc., considerant 6 usos.	32,06
PZMAT1121	Ut	**Guardacossos metàl·lics tipus a** ..... Guardacossos metàl·lics tipus a.	6,46
Pmt50ica010a	Ut	**Escomesa provisional elèctrica a casetes prefabricades d'obra.** ..... Escomesa provisional elèctrica a casetes prefabricades d'obra.	452,29
Pmt50ica010b	Ut	**Escomesa provisional de sanejament a casetes prefabricades d'obra.** ..... Escomesa provisional de sanejament a casetes prefabricades d'obra.	795,01
Pmt50ica010c	Ut	**Escomesa provisional de fontaneria a casetes prefabricades d'obra.** ..... Escomesa provisional de fontaneria a casetes prefabricades d'obra.	347,56

Projecte bàsic i d'execució per a la substitució de les bombes de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València

II. Quadre de materials

II. QUADRE DE MATERIALS

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Preu(€)	Import(€)
P27EC160	100	Ut	Tanca contenc. vianants 2,5 m.	14,04	1.404,00
PACON2	1	Ut	Condicionament despais	1.050,20	1.050,20
PI0201011	10	Ut	Extintor pols seca 21A-113B	46,28	462,80
PI0301011	10	Ut	Pictograma senyalització dispositiu de protecció	10,66	106,60
PI03010111	2.5	Ut	Catifa d'un sol ús en làmines de polietilè	148,00	370,00
PJ0001	30	Ut	Casc de Seguretat homologat	7,10	213,00
PJ0004a	30	Ut	Pantalla per a soldadura elèctrica	5,90	177,00
PJ0004b	30	Ut	Joc de polaines	3,69	110,70
PJ0004c	30	Ut	Joc de guants	5,67	170,10
PJ0005	30	Ut	Joc de guants dielèctrics	43,00	1.290,00
PJ0006	30	Ut	Guants de cuir	5,67	170,10
PJ0007	30	Ut	Guants de goma	1,66	49,80
PJ0008	30	Ut	Ulleres incolores amb vidres incolors	6,37	191,10
PJ0009	50	Ut	Ulleres antipols	6,61	330,50
PJ0010	30	Ut	Màscara antiparticals de retenció mecànica	0,20	6,00
PJ0011	30	Ut	Màscara antiparticules detencio per filtre mecanic	5,57	167,10
PJ0012	50	Ut	Recanvi filtre mascareta antipols	1,27	63,50
PJ0013	50	Ut	Protectors auditius simples	0,44	22,00
PJ0014	30	Ut	Auriculars protectors d'oïdes	13,06	391,80
PJ0015	30	Ut	Botes de seguretat	21,93	657,90
PJ0016	20	Ut	Botes de goma	5,85	117,00
PJ0017	30	Ut	Vestit impermeable	8,29	248,70
PJ0018	30	Ut	Mono de treball	12,65	379,50
PJ0031	3	Ut	Mànec aïllant i cistell protector	22,94	68,82
PJ00331d	100	Ut	Calces cobrissapats d'un sol ús sanitàries	0,05	5,00
PJ0038	15	Ut	Tanca de peus de formigó H=2m	27,60	414,00
PJ0039A	4	Ut	Porta metàl·lica per a accés per als vianants, en tanca provisional de solar.	61,61	246,44
PJ0039V	4	Ut	Porta metàl·lica per a accés vehicles, en tanca provisional de solar.	244,00	976,00
PJ0040	15	Ut	Balisa troncocònica fluorescent	12,77	191,55
PJ0041	15	Ut	Senyal circular de seguretat	11,49	172,35
PJ0042	15	Ut	Senyal de seguretat triangular	11,49	172,35
PJ0044	20	ml	Placa de senyalització interior d'evacuació	2,37	47,40
PJ0045	15	Ut	Senyal normalitzat de STOP	25,89	388,35
PJ0046	15	ml	Cartell Indicador amb llegenda de risc	7,56	113,40
PJ0047	400	m	Cordó d'abalisament reflector	1,76	704,00
PJ0050	40	Ut	Taquilla metàl·lica individual	57,28	2.291,20
PJ0055	6	mes	Lloguer caseta lavabos	150,50	903,00
PJ0056	6	mes	Lloguer de caseta vestidors	175,96	1.055,76
PJ00565	6	mes	Lloguer de caseta menjador	185,76	1.114,56
PJ0058	2	Ut	Taula fusta p/10 persones	76,07	152,14
PJ0059	8	Ut	Banc de fusta per a 5 persones	18,20	145,60
PJ0060	5	Ut	Botiquin d'urgència	82,77	413,85
PJ0061	1	u	Forn microones	143,22	143,22
PJ0062	1	u	Radiador elèctric 1000w	41,15	41,15
PJPTO12	20	Ut	Set de porta antipols amb cremallera a banda i banda i cinta doble cara	46,10	922,00
PPP00111	20	PP	PP Accessoris,Brides,P.Materials.	3,01	60,20
PPPDI2001	3.2	Pp	PP ferratges de fixació elements de protecció	6,01	19,23
PPPGEN001	1.25	Pp	PPAaccessoris,tacs, cargols	6,00	7,50
PPPGEN012	20	Ut	PP Peces Especials i Petit Material	1,80	36,00
PPPGEN051	1.25	Ut	P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados	1,48	1,85
PZMAT1111	0.09	m³	Amtz mad encf tabl 6 us	32,06	2,89
PZMAT1121	0.83	Ut	Guardacossos metàl·lics tipus a	6,46	5,33

II. QUADRE DE MATERIALS

Codi	Quantitat		Descripció	Preu (€)	Import(€)
Pmt50ica010a	1	Ut	Escomesa provisional elèctrica a casetes prefabricades d'obra.	452,29	452,29
Pmt50ica010b	1	Ut	Escomesa provisional de sanejament a casetes prefabricades d'obra.	795,01	795,01
Pmt50ica010c	1	Ut	Escomesa provisional de fontaneria a casetes prefabricades d'obra.	347,56	347,56
				TOTAL	**20.559,40**

Projecte bàsic i d'execució per a la substitució de les bombes de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València

III. Quadre de mà d'obra

III. QUADRE DE MÀ D'OBRA

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Preu (€)	Import (€)
OCONOFI1	34.3	h	Oficial 1a construcció	21,52	738,14
OCONPEON	30.55	h	Peó Ordinari Construcció	18,00	549,90
OCONPEONE	29.12	h	Peó especialitzat construcció	18,59	541,38
OELEOFI1	2	h	Oficial 1a Electricista	23,87	47,74
OMETESP	4	h	Especialista metall	20,35	81,40
OMETOFI1	25.5	h	Oficial 1a metall	23,87	608,69
			TOTAL		**2.567,24**

Projecte bàsic i d'execució per a la substitució de les bombes de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València

IV. Quadre de maquinària

IV. QUADRE DE MAQUINÀRIA

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Preu (€)	Import (€)

Projecte bàsic i d'execució per a la substitució de les bombes de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València

V. Preus auxiliars

V. QUADRE DE PREUS AUXILIARS

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Preu (€)	Import (€)

Projecte bàsic i d'execució per a la substitució de les bombes de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València

VI. Preus descompostos

VI. QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTOS

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Preu (€)	Import (€)

DELYPA010 **Ut** **Escomesa provisional d'electricitat a casetes prefabricades d'obra.** 461.34

Execució d'escomesa provisional d'electricitat aèria a casetes prefabricades d'obra. Fins i tot connexió al quadre elèctric provisional dobra. Inclou: Replantejament dels suports de fusta ben estibats. Aplanat i orientació dels suports. Estesa del conductor. Tensat dels conductors entre suports. Grapat del cable a murs. Instal·lació de les caixes de derivació i protecció. Muntatge, connexió i comprovació del seu funcionament correcte. Desmuntatge del conjunt. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions d'estudi o estudi bàsic de seguretat i salut.

Pmt50ica010a	**1**	**Ut**	**Escomesa provisional elèctrica a casetes prefabricades d'obra.**	452,29	452,29
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	452,30	9,05
					461,34
			Costes indirectos	2%	9,23
			TOTAL PARTIDA		**470,57**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS.

DFYPA010 **Ut** **Escomesa provisional de fontaneria a casetes prefabricades d'obra.** 354.51

Execució d'escomesa provisional de fontaneria soterrada a caseta prefabricada d'obra. Fins i tot connexió a la xarxa provisional dobra. Inclou: Excavació manual de les rases i sanejament de terres soltes del fons excavat. Replanteig del recorregut de la connexió de servei. Presentació en sec de canonada. Abocament de la sorra al fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge, connexió i comprovació del seu funcionament correcte. Reposició del paviment amb formigó en massa. Desmuntatge del conjunt. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions d'estudi o estudi bàsic de seguretat i salut.

Pmt50ica010c	**1**	**Ut**	**Escomesa provisional de fontaneria a casetes prefabricades d'obra.**	347,56	347,56
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	347,60	6,95
					354,51
			Costes indirectos	2%	7,09
			TOTAL PARTIDA		**361,60**

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SESENTA CENTIMOS.

DHABIL2 **Ut** **Sectorització d'espais** 1474.31

Sectorització de la zona de treballs mitjançant instal·lació d'envans provisionals de guix laminat i plàstics, instal·lats i segellats de sòl a sostre. Amb portes de pas provisionals si cal i mesures de contenció de la pols.

PACON2	**1**	**Ut**	**Condicionament despais**	1.050,20	1.050,20
OCONOFI1	**10**	**h**	**Oficial 1a construcció**	21,52	215,20
OCONPEON	**10**	**h**	**Peó Ordinari Construcció**	18,00	180,00
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	1.445,40	28,91
					1.474,31
			Costes indirectos	2%	29,49
			TOTAL PARTIDA		**1.503,80**

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL QUINIENTOS TRES EUROS con OCHENTA CENTIMOS.

DI020101 **Ut** **Extintor pols seca 21A-113B de 6 Kg** 64.78

Extintor de pols seca antibrasa de 6 Kg d'eficàcia 21A-113B, carregat marca "COINTRA" o similar aporbat per DT i el seu corresponent pictograma segons normativa vigent S'inclou part proporcional d'accessoris per al muntatge en paret, així com el muntatge, neteja de materials sobrants, transports assaigs, controls, proves, connexions, regulació, certificats, homologacions, etc.. Es mesurarà la unitat col·locada perfectament en la seva localització i alçada.

PI0201011	**1**	**Ut**	**Extintor pols seca 21A-113B**	46,28	46,28
PPPDI2001	**0.32**	**Pp**	**PP ferratges de fixació elements de protecció**	6,01	1,92
PI0301011	**1**	**Ut**	**Pictograma senyalització dispositiu de protecció**	10,66	10,66
OCONPEONE	**0.25**	**h**	**Peó especialitzat construcció**	18,59	4,65
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	63,50	1,27
					64,78
			Costes indirectos	2%	1,30
			TOTAL PARTIDA		**66,08**

Asciende la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con OCHO CENTIMOS.

VI. QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTOS

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Preu (€)	Import (€)
DJ0001		**Ut**	**Casc de seguretat**		7.24
Casc de seguretat amb arnès d'adaptació en material resistent al'impacte mecànic, homologat					
PJ0001	**1**	**Ut**	**Casc de Seguretat homologat**	7,10	7,10
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	7,10	0,14
					7,24
			Costes indirectos	2%	0,14
			TOTAL PARTIDA		**7,38**

Asciende la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CENTIMOS.

DJ0004		**Ut**	**Equip de soldador**		15.57
Equip de soldador compost per pantalla de soldadura elèctrica amb visor d'acetat incolor, joc de polaines i joc de guants per a treballs de soldadura.					
PJ0004a	**1**	**Ut**	**Pantalla per a soldadura elèctrica**	5,90	5,90
PJ0004b	**1**	**Ut**	**Joc de polaines**	3,69	3,69
PJ0004c	**1**	**Ut**	**Joc de guants**	5,67	5,67
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	15,30	0,31
					15,57
			Costes indirectos	2%	0,31
			TOTAL PARTIDA		**15,88**

Asciende la partida a la expresada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CENTIMOS.

DJ0005		**Ut**	**Joc de guants dielèctrics**		43.86
Joc de guants dielèctrics per a protecció de contactes elèctrics a Baixa Tensió, amortitzable en quatre usos					
PJ0005	**1**	**Ut**	**Joc de guants dielèctrics**	43,00	43,00
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	43,00	0,86
					43,86
			Costes indirectos	2%	0,88
			TOTAL PARTIDA		**44,74**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CENTIMOS.

DJ0006		**Ut**	**Guants de cuir**		5.78
Joc de guants de cuir					
PJ0006	**1**	**Ut**	**Guants de cuir**	5,67	5,67
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	5,70	0,11
					5,78
			Costes indirectos	2%	0,12
			TOTAL PARTIDA		**5,90**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA CENTIMOS.

DJ0007		**Ut**	**Guants de goma**		1.69
Joc de guants de goma					
PJ0007	**1**	**Ut**	**Guants de goma**	1,66	1,66
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	1,70	0,03
					1,69
			Costes indirectos	2%	0,03
			TOTAL PARTIDA		**1,72**

Asciende la partida a la expresada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y DOS CENTIMOS.

DJ0008		**Ut**	**Ulleres antiprojeccions antiimpactes**		6.5
Ulleres antiprojeccions antiimpactes protectores amb vidres incolors					
PJ0008	**1**	**Ut**	**Ulleres incolores amb vidres incolors**	6,37	6,37
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	6,40	0,13
					6,50
			Costes indirectos	2%	0,13

VI.QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTOS

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Preu (€)	Import (€)
			TOTAL PARTIDA		**6,63**

Asciende la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y TRES CENTIMOS.

DJ0009 **Ut** **Ulleres antipols** 6.74

Ulleres protectores antipols amb vidres incolors homologades.

PJ0009	**1**	**Ut**	**Ulleres antipols**	6,61	6,61
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	6,60	0,13
					6,74
			Costes indirectos	2%	0,13
			TOTAL PARTIDA		**6,87**

Asciende la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CENTIMOS.

DJ0010 **Ut** **Mascareta antiparticules de retencio mecanica** 0.2

Màscara de seguretat antipartícules de retenció mecànica simple de paper.

PJ0010	**1**	**Ut**	**Màscara antiparticals de retenció mecànica**	0,20	0,20
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	0,20	0,00
					0,20
			Costes indirectos	2%	0,00
			TOTAL PARTIDA		**0,20**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS con VEINTE CENTIMOS.

DJ0011 **Ut** **Màscara antiparticules detencio per filtre mecanic** 5.68

Màscara de seguretat antiparticules, detenció mitjançant doble filtre mecànic recanviable.

PJ0011	**1**	**Ut**	**Màscara antiparticules detencio per filtre mecanic**	5,57	5,57
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	5,60	0,11
					5,68
			Costes indirectos	2%	0,11
			TOTAL PARTIDA		**5,79**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CENTIMOS.

DJ0012 **Ut** **Recanvi filtre mascareta antipols** 1.3

Filtre recanvi per a màscara antipols.

PJ0012	**1**	**Ut**	**Recanvi filtre mascareta antipols**	1,27	1,27
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	1,30	0,03
					1,30
			Costes indirectos	2%	0,03
			TOTAL PARTIDA		**1,33**

Asciende la partida a la expresada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y TRES CENTIMOS.

DJ0013 **Ut** **Protectors auditius simples** 0.45

Protectors auditius simples. (Taponets)

PJ0013	**1**	**Ut**	**Protectors auditius simples**	0,44	0,44
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	0,40	0,01
					0,45
			Costes indirectos	2%	0,01
			TOTAL PARTIDA		**0,46**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CENTIMOS.

DJ0014 **Ut** **Auriculars protectors d'oïdes** 13.32

Auriculars protectors d'oïdes

PJ0014	**1**	**Ut**	**Auriculars protectors d'oïdes**	13,06	13,06
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	13,10	0,26
					13,32
			Costes indirectos	2%	0,27

VI. QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTOS

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Preu (€)	Import (€)
			TOTAL PARTIDA		**13,59**

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CENTIMOS.

DJ0015 **Ut** **Botes de seguretat** 22.37

Botes de seguretat dotades de puntera reforçada i sola antilliscant amb plantilla antiobjectes punxants.

PJ0015	**1**	**Ut**	**Botes de seguretat**	21,93	21,93
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	21,90	0,44
					22,37
			Costes indirectos	2%	0,45
			TOTAL PARTIDA		**22,82**

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTIDÓS EUROS con OCHENTA Y DOS CENTIMOS.

DJ0016 **Ut** **Botes de goma** 5.97

Botes de goma dotada de puntera reforçada i plantilla antiobjectes punxants.

PJ0016	**1**	**Ut**	**Botes de goma**	5,85	5,85
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	5,90	0,12
					5,97
			Costes indirectos	2%	0,12
			TOTAL PARTIDA		**6,09**

Asciende la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS con NUEVE CENTIMOS.

DJ0017 **Ut** **Vestit impermeable** 8.46

Vestit impermeable compost per jaqueta amb capussa, fermalls a pressió i pantalons amb cinturó elàstic.

PJ0017	**1**	**Ut**	**Vestit impermeable**	8,29	8,29
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	8,30	0,17
					8,46
			Costes indirectos	2%	0,17
			TOTAL PARTIDA		**8,63**

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CENTIMOS.

DJ0018 **Ut** **Mono de treball** 12.9

Granota de treball d'una peça de teixit lleuger i flexible.

PJ0018	**1**	**Ut**	**Mono de treball**	12,65	12,65
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	12,70	0,25
					12,90
			Costes indirectos	2%	0,26
			TOTAL PARTIDA		**13,16**

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con DIECISÉIS CENTIMOS.

DJ0031 **Ut** **Conjunt per a làmpada portàtil de mà** 9.21

Conjunt per a làmpada portàtil de mà, compost per un mànec aïllant i cistell protector amb 5 metres de cable amb pinça de plàstic orientable a totes les posicions. Incloent parts proporcionals daccessoris.

PJ0031	**0.3**	**Ut**	**Mànec aïllant i cistell protector**	22,94	6,88
OCONOFI1	**0.1**	**h**	**Oficial 1a construcció**	21,52	2,15
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	9,00	0,18
					9,21
			Costes indirectos	2%	0,18
			TOTAL PARTIDA		**9,39**

Asciende la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CENTIMOS.

DJ0037852 **ud** **Calces cobrissapats d'un sol ús sanitàries** 0.05

Calces protectores per a calçat fabricades en teixit sense teixir de polipropilè

PJ00331d	**1**	**Ut**	**Calces cobrissapats d'un sol ús sanitàries**	0,05	0,05
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	0,10	0,00

VI. QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTOS

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Preu (€)	Import (€)
					0,05
			Costes indirectos.....	2%	0,00
			TOTAL PARTIDA.....		**0,05**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS con CINCO CENTIMOS.

DJ0038 **m** **Tanca de peus de formigó H=2m** 8.02

Tanca de peus de formigó de 2m d'alçada amb pals i malla galvanitzada, amortitzable en set usos totalment col·locada

PJ0038	**0.15**	**Ut**	**Tanca de peus de formigó H=2m .....**	27,60	4,14
OCONPEONE	**0.2**	**h**	**Peó especialitzat construcció .....**	18,59	3,72
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars .....**	7,90	0,16
					8,02
			Costes indirectos.....	2%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....		**8,18**

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS con DIECIOCHO CENTIMOS.

DJ0039A **Ut** **Porta metàl·lica accés per als vianants** 77.32

Porta per a accés per a vianants de xapa d'acer galvanitzat, d'una fulla, de 0,9x2,0 m, amb llengüetes per a cadenat, col·locada en tanca provisional de solar, subjecta mitjançant pals del mateix material, clavats al terreny, amortitzable en 5 usos.

PJ0039A	**1**	**Ut**	**Porta metàl·lica per a accés per als vianants, en tanca provisional de solar.....**	61,61	61,61
OCONOFI1	**0.1**	**h**	**Oficial 1a construcció.....**	21,52	2,15
OCONPEONE	**0.1**	**h**	**Peó especialitzat construcció .....**	18,59	1,86
OMETESP	**0.5**	**h**	**Especialista metall.....**	20,35	10,18
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars .....**	75,80	1,52
					77,32
			Costes indirectos.....	2%	1,55
			TOTAL PARTIDA.....		**78,87**

Asciende la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CENTIMOS.

DJ0039V **Ut** **Porta metàl·lica per a accés de vehicles, en tanca provisional de solar.** 263.35

Porta per a accés de vehicles de xapa d'acer galvanitzat, de dues fulles, de 4,0x2,0 m, amb llengüetes per a cadenat i ferratges de tancament al terra, col·locada en tanca provisional de solar, subjecta mitjançant pals del mateix material, ancorats al terreny amb daus de formigó HM-20/P/20/I

PJ0039V	**1**	**Ut**	**Porta metàl·lica per a accés vehicles, en tanca provisional de solar.....**	244,00	244,00
OCONOFI1	**0.1**	**h**	**Oficial 1a construcció.....**	21,52	2,15
OCONPEONE	**0.1**	**h**	**Peó especialitzat construcció .....**	18,59	1,86
OMETESP	**0.5**	**h**	**Especialista metall.....**	20,35	10,18
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars .....**	258,20	5,16
					263,35
			Costes indirectos.....	2%	5,27
			TOTAL PARTIDA.....		**268,62**

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CENTIMOS.

DJ0039VAD **Ut** **Catifa d'un sol ús en làmines descontaminant** 20.77

Subministrament i instal·lació de pila de làmines de polietilè de 1143x660mm, ús interior, instal·lada a l'entrada de la zona afectada, amb un adhesiu especial a la cara superior de cadascuna, que reté les partícules adherides a les soles del calçat del personal i de les rodes dels vehicles que accedeixen a les zones.

PI03010111	**0.125**	**Ut**	**Catifa d'un sol ús en làmines de polietilè.....**	148,00	18,50
OCONPEONE	**0.1**	**h**	**Peó especialitzat construcció .....**	18,59	1,86
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars .....**	20,40	0,41
					20,77
			Costes indirectos.....	2%	0,42
			TOTAL PARTIDA.....		**21,19**

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTIÚN EUROS con DIECINUEVE CENTIMOS.

VI. QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTOS

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Preu (€)	Import (€)

DJ0040 **Ut** **Balisa troncocònica fluorescent** 90.53

Balisa troncocònica fluorescent de 50 cm de Barana de 100cm d'alçada, realitzada amb perfils metàl·lics buits d'acer galvanitzat, bastidor format per baranes superior, inferior i intermedi i pilastres cada 2.5m de 20x40mm, fins i tot de 30x30mm, muntants de 30x30mm NTE/FDB-3.ltura, amortitzable en cinc usos totalment col·locada.

PJ0040	**1**	**Ut**	**Balisa troncocònica fluorescent**	12,77	12,77
PZMAT1111	**0.006**	**m³**	**Amtz mad encf tabl 6 us**	32,06	0,19
PZMAT1121	**0.055**	**Ut**	**Guardacossos metàl·lics tipus a**	6,46	0,36
OCONOFI1	**1.5**	**h**	**Oficial 1a construcció**	21,52	32,28
OMETOFI1	**1.7**	**h**	**Oficial 1a metall**	23,87	40,58
OCONPEONE	**0.09**	**h**	**Peó especialitzat construcció**	18,59	1,67
OCONPEON	**0.05**	**h**	**Peó Ordinari Construcció**	18,00	0,90
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	88,80	1,78
					90,53
			Costes indirectos	2%	1,81
			TOTAL PARTIDA		**92,34**

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CENTIMOS.

DJ0041 **Ut** **Senyal circular de seguretat** 13.56

Senyal de seguretat circular de 60 cm de diàmetre, amortitzable en tres usos totalment col·locat

PJ0041	**1**	**Ut**	**Senyal circular de seguretat**	11,49	11,49
OCONPEON	**0.1**	**h**	**Peó Ordinari Construcció**	18,00	1,80
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	13,30	0,27
					13,56
			Costes indirectos	2%	0,27
			TOTAL PARTIDA		**13,83**

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

DJ0042 **Ut** **Senyal de seguretat triangular** 13.56

Senyal de seguretat triangular de 70 cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locat

PJ0042	**1**	**Ut**	**Senyal de seguretat triangular**	11,49	11,49
OCONPEON	**0.1**	**h**	**Peó Ordinari Construcció**	18,00	1,80
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	13,30	0,27
					13,56
			Costes indirectos	2%	0,27
			TOTAL PARTIDA		**13,83**

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

DJ0044 **Ut** **Cartell Indicador amb llegenda al vestuari** 2.42

Placa de senyalització interior d'evacuació, de dimensions 297x148 mm, en poliestirè d'1 mm de gruix, en dos sentits esquerra i dreta (slida d'emergència o similar)

PJ0044	**1**	**ml**	**Placa de senyalització interior d'evacuació**	2,37	2,37
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	2,40	0,05
					2,42
			Costes indirectos	2%	0,05
			TOTAL PARTIDA		**2,47**

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CENTIMOS.

DJ0045 **Ut** **Senyal normalitzat de STOP** 28.24

Senyal normalitzat de STOP, col·locat sobre bastidor metàl·lic, amortitzable en tres usos totalment col·locat.

PJ0045	**1**	**Ut**	**Senyal normalitzat de STOP**	25,89	25,89
OCONPEON	**0.1**	**h**	**Peó Ordinari Construcció**	18,00	1,80
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	27,70	0,55
					28,24
			Costes indirectos	2%	0,56
			TOTAL PARTIDA		**28,80**

VI. QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTOS

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Preu (€)	Import (€)

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA CENTIMOS.

DJ0046 **Ut** **Cartell Indicador amb llegenda de risc** 9.55

Placa de senyalització de risc col·locada sobre bastidor metàl·lic, amortitzable en tres usos totalment col·locada.

PJ0046	**1**	**ml**	**Cartell Indicador amb llegenda de risc**	7,56	7,56
OCONPEON	**0.1**	**h**	**Peó Ordinari Construcció**	18,00	1,80
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	9,40	0,19
					9,55
			Costes indirectos	2%	0,19
			TOTAL PARTIDA		**9,74**

Asciende la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CENTIMOS.

DJ0047 **ml** **Cordó d'abalisament reflector** 2.16

Cordó d'abalisament reflector amb pp de pals metàl·lics, totalment col·locada i incloent el seu desmuntatge posterior

PJ0047	**1**	**m**	**Cordó d'abalisament reflector**	1,76	1,76
OCONPEON	**0.02**	**h**	**Peó Ordinari Construcció**	18,00	0,36
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	2,10	0,04
					2,16
			Costes indirectos	2%	0,04
			TOTAL PARTIDA		**2,20**

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS con VEINTE CENTIMOS.

DJ0050 **Ut** **Taquilla metàl·lica individual** 62.72

Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat.

PJ0050	**1**	**Ut**	**Taquilla metàl·lica individual**	57,28	57,28
PPP00111	**0.5**	**PP**	**PP Accessoris,Brides,P.Materials.**	3,01	1,51
OCONPEON	**0.1**	**h**	**Peó Ordinari Construcció**	18,00	1,80
PPPGEN012	**0.5**	**Ut**	**PP Peces Especials i Petit Material**	1,80	0,90
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	61,50	1,23
					62,72
			Costes indirectos	2%	1,25
			TOTAL PARTIDA		**63,97**

Asciende la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CENTIMOS.

DJ0055 **mes** **Lloguer de caseta prefabricada per a lavabos** 153.51

Mes de lloguer de caseta prefabricada per a lavabos en obra, de dimensions 4,28x3,61x2,65 m (14,35 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancament de xapa amb terminació de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electric finestres d'alumini amb lluna i reixes, porta d'entrada de xapa, terra contraxapat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler a parets, vàter, dos plats de dutxa i lavabo de tres aixetes i porta de fusta en vàter i cortina en dutxa. El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Subministrament, Muntatge, instal·lació i comprovació, desmuntatge i retirada en finalitzar l'obra. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides al contracte subscrit amb l'empresa subministradora.

PJ0055	**1**	**mes**	**Lloguer caseta lavabos**	150,50	150,50
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	150,50	3,01
					153,51
			Costes indirectos	2%	3,07
			TOTAL PARTIDA		**156,58**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS.

VI. QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTOS

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Preu (€)	Import (€)

DJ0056 **mes** **Lloguer de caseta prefabricada per a vestidors** 179.48

Mes de lloguer de caseta prefabricada per a vestuaris a l'obra, de dimensions 4,28x3,44x2,65 m (13,67 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancament de xapa amb terminació de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllaments interiors, instal·lació d'electricitat, tubs de llum reixes, porta d'entrada de xapa, terra d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb suport a base de xapa i revestiment de tauler a parets. El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Subministrament, Muntatge, instal·lació i comprovació, desmuntatge i retirada en finalitzar l'obra. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides al contracte subscrit amb l'empresa subministradora.

PJ0056	**1**	**mes**	**Lloguer de caseta vestidors**	175,96	175,96
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	176,00	3,52
					179,48
			Costes indirectos	2%	3,59
			TOTAL PARTIDA		**183,07**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con SIETE CENTIMOS.

DJ00565 **mes** **Lloguer de caseta prefabricada per a menjador** 189.48

Mes de lloguer de caseta prefabricada per a menjador a l'obra, de dimensions 5,59x3,27x2,65 m (17,04 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancament de xapa amb terminació de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lació d'electricitat, tubs fluors reixes, porta d'entrada de xapa, terra d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb suport a base de xapa i revestiment de tauler a parets. El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Subministrament, Muntatge, instal·lació i comprovació, desmuntatge i retirada en finalitzar l'obra. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides al contracte subscrit amb l'empresa subministradora.

PJ00565	**1**	**mes**	**Lloguer de caseta menjador**	185,76	185,76
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	185,80	3,72
					189,48
			Costes indirectos	2%	3,79
			TOTAL PARTIDA		**193,27**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CENTIMOS.

DJ0058 **Ut** **Taula de fusta per a 10 persones** 40.64

Taula de fusta amb capacitat per a deu persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada

PJ0058	**0.5**	**Ut**	**Taula fusta p/10 persones**	76,07	38,04
OCONPEON	**0.1**	**h**	**Peó Ordinari Construcció**	18,00	1,80
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	39,80	0,80
					40,64
			Costes indirectos	2%	0,81
			TOTAL PARTIDA		**41,45**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CENTIMOS.

DJ0059 **Ut** **Banc fusta p/5 persones** 19.69

Banc realitzat en fusta de pi amb capacitat per a cinc persones obra, totalment col·locat

PJ0059	**1**	**Ut**	**Banc de fusta per a 5 persones**	18,20	18,20
OCONPEONE	**0.059**	**h**	**Peó especialitzat construcció**	18,59	1,10
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	19,30	0,39
					19,69
			Costes indirectos	2%	0,39
			TOTAL PARTIDA		**20,08**

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTE EUROS con OCHO CENTIMOS.

VI. QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTOS

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Preu (€)	Import (€)
DJ0060		**Ut**	**Botiquin d'urgència**		90
Botiquin d'urgència amb continguts mínims obligatoris					
PJ0060	**1**	**Ut**	**Botiquin d'urgència**	82,77	82,77
PPPGEN001	**0.25**	**Pp**	**PPAaccessoris,tacs, cargols**	6,00	1,50
OCONPEON	**0.2**	**h**	**Peó Ordinari Construcció**	18,00	3,60
PPPGEN051	**0.25**	**Ut**	**P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados**	1,48	0,37
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	88,20	1,76
					90,00
			Costes indirectos	2%	1,80
			TOTAL PARTIDA		**91,80**

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA CENTIMOS.

DJ0061		**Ut**	**Forn microones de 18L plat giratori**		88.89
Forn microones per escalfar menjars de 18L plat giratori i rellotge programador amortitzable en 5 usos					
PJ0061	**0.5**	**u**	**Forn microones**	143,22	71,61
OELEOFI1	**0.5**	**h**	**Oficial 1a Electricista**	23,87	11,94
OCONPEON	**0.2**	**h**	**Peó Ordinari Construcció**	18,00	3,60
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	87,20	1,74
					88,89
			Costes indirectos	2%	1,78
			TOTAL PARTIDA		**90,67**

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CENTIMOS.

DJ0062		**Ut**	**Radiador elèctric de 1000w**		33.17
Radiador elèctric de 1000w amortitzable en 3 usos totalment instal·lat					
PJ0062	**0.5**	**u**	**Radiador elèctric 1000w**	41,15	20,58
OELEOFI1	**0.5**	**h**	**Oficial 1a Electricista**	23,87	11,94
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	32,50	0,65
					33,17
			Costes indirectos	2%	0,66
			TOTAL PARTIDA		**33,83**

Asciende la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

DJPTOTANR		**Ut**	**Porta protectora antipols**		48.92
Subministrament i instal·lació de set de porta anti pols amb cremallera a banda i banda i cinta doble cara. Es pot rentar i reutilitzable. De 2100 x 1100 mm de teixit de polipropilè. Subjecta amb vinta de doble cara amb una base d'adhesiu de dispersió d'acrilat. Inclou part proporcional d'accessoris de muntatge, transport fins a la ubicació definitiva. Replanteig. Neteja i desinstal·lació de la porta.					
PJPTO12	**1**	**Ut**	**Set de porta antipols amb cremallera a banda i banda i cinta doble cara**	46,10	46,10
OCONPEONE	**0.1**	**h**	**Peó especialitzat construcció**	18,59	1,86
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	48,00	0,96
					48,92
			Costes indirectos	2%	0,98
			TOTAL PARTIDA		**49,90**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CENTIMOS.

VI. QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTOS

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Preu (€)	Import (€)

DSNYPA010 **Ut** **Escomesa provisional de sanejament a casetes prefabricades d'obra.** 810.91

Execució d'escomesa provisional de sanejament soterrada a casetes prefabricades d'obra. Fins i tot connexió a la xarxa general municipal. Inclou: Excavació manual de les rases i sanejament de terres soltes del fons excavat. Replanteig del recorregut de la connexió de servei. Presentació en sec dels tubs. Abocament de la sorra al fons de la rasa. Col·locació dels col·lectors. Muntatge, connexió i comprovació del seu funcionament correcte. Reposició del paviment amb formigó en massa. Desmuntatge del conjunt. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions d'estudi o estudi bàsic de seguretat i salut.

Pmt50ica010b	**1**	**Ut**	**Escomesa provisional de sanejament a casetes prefabricades d'obra.**	795,01	795,01
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	795,00	15,90
					810,91
			Costes indirectos	2%	16,22
			TOTAL PARTIDA		**827,13**

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTISIETE EUROS con TRECE CENTIMOS.

DVALLAY **Ut** **Tanca contenció vianants.** 14.32

Tanca de contenció de vianants de 2,50 m., convencional, groga, col·locada.

P27EC160	**1**	**Ut**	**Tanca contenc. vianants 2,5 m.**	14,04	14,04
%020	**2**	**%**	**Mitjans auxiliars**	14,00	0,28
					14,32
			Costes indirectos	2%	0,29
			TOTAL PARTIDA		**14,61**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y UN CENTIMOS.

Projecte bàsic i d'execució per a la substitució de les bombes de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València

VII. Mesuraments i pressupost

VII. MESURAMENTS I PRESSUPOST

Codi	Quantitat	Ud	Descripció	Totals	Preu (€)	Import (€)

CAPÍTULO: 05 SEGURETAT I SALUT

SUBCAPÍTULO: 05.01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

05.01.01 **Ut** ***Casc de seguretat ---> (DJ0001)*** **30,00** **7,38** **221,40**

Casc de seguretat amb arnès d'adaptació en material resistent al'impacte mecànic, homologat

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.02 **Ut** ***Equip de soldador ---> (DJ0004)*** **30,00** **15,88** **476,40**

Equip de soldador compost per pantalla de soldadura elèctrica amb visor d'acetat incolor, joc de polaines i joc de guants per a treballs de soldadura.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.03 **Ut** ***Joc de guants dielèctrics ---> (DJ0005)*** **30,00** **44,74** **1.342,20**

Joc de guants dielèctrics per a protecció de contactes elèctrics a Baixa Tensió, amortitzable en quatre usos

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.04 **Ut** ***Ulleres antiprojeccions antiimpactes ---> (DJ0008)*** **30,00** **6,63** **198,90**

Ulleres antiprojeccions antiimpactes protectores amb vidres incolors

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.05 **Ut** ***Ulleres antipols ---> (DJ0009)*** **50,00** **6,87** **343,50**

Ulleres protectores antipols amb vidres incolors homologades.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	50				50,00

05.01.06 **Ut** ***Mascareta antiparticules de retencio mecanica ---> (DJ0010)*** **30,00** **0,20** **6,00**

Màscara de seguretat antipartícules de retenció mecànica simple de paper.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.07 **Ut** ***Màscara antiparticules detencio per filtre mecanic ---> (DJ0011)*** ... **30,00** **5,79** **173,70**

Màscara de seguretat antiparticules, detenció mitjançant doble filtre mecànic recanviable.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.08 **Ut** ***Recanvi filtre mascareta antipols ---> (DJ0012)*** **50,00** **1,33** **66,50**

Filtre recanvi per a màscara antipols.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	50				50,00

05.01.09 **Ut** ***Protectors auditius simples ---> (DJ0013)*** **50,00** **0,46** **23,00**

Protectors auditius simples. (Taponets)

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	50				50,00

05.01.10 **Ut** ***Auriculars protectors d'oïdes ---> (DJ0014)*** **30,00** **13,59** **407,70**

Auriculars protectors d'oïdes

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.11 **Ut** ***Guants de cuir ---> (DJ0006)*** **30,00** **5,90** **177,00**

Joc de guants de cuir

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.12 **Ut** ***Guants de goma ---> (DJ0007)*** **30,00** **1,72** **51,60**

Joc de guants de goma

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.13 **Ut** ***Botes de seguretat ---> (DJ0015)*** **30,00** **22,82** **684,60**

Botes de seguretat dotades de puntera reforçada i sola antilliscant amb plantilla antiobjectes punxants.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

VII. MESURAMENTS I PRESSUPOST

Codi	Ud	Descripció	Totals	Preu (€)	Import (€)
05.01.14	**Ut**	***Botes de goma ---> (DJ0016)***	**20,00**	**6,09**	**121,80**

Botes de goma dotada de puntera reforçada i plantilla antiobjectes punxants.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	20				20,00

05.01.15	**Ut**	***Vestit impermeable ---> (DJ0017)***	**30,00**	**8,63**	**258,90**

Vestit impermeable compost per jaqueta amb capussa, fermalls a pressió i pantalons amb cinturó elàstic.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.16	**Ut**	***Mono de treball ---> (DJ0018)***	**30,00**	**13,16**	**394,80**

Granota de treball d'una peça de teixit lleuger i flexible.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.17	**ud**	***Calces cobrissapats d'un sol ús sanitàries ---> (DJ0037852)***	**100,00**	**0,05**	**5,00**

Calces protectores per a calçat fabricades en teixit sense teixir de polipropilè

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	100				100,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 5.1 ..... 4.953,00

SUBCAPÍTULO: 05.02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

05.02.01	**Ut**	***Conjunt per a làmpada portàtil de mà ---> (DJ0031)***	**10,00**	**9,39**	**93,90**

Conjunt per a làmpada portàtil de mà, compost per un mànec aïllant i cistell protector amb 5 metres de cable amb pinça de plàstic orientable a totes les posicions. Incloent parts proporcionals daccessoris.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	10				10,00

05.02.02	**Ut**	***Extintor pols seca 21A-113B de 6 Kg ---> (DI020101)***	**10,00**	**66,08**	**660,80**

Extintor de pols seca antibrasa de 6 Kg d'eficàcia 21A-113B, carregat marca "COINTRA" o similar aporbat per DT i el seu corresponent pictograma segons normativa vigent S'inclou part proporcional d'accessoris per al muntatge en paret, així com el muntatge, neteja de materials sobrants, transports assaigs, controls, proves, connexions, regulació, certificats, homologacions, etc.. Es mesurarà la unitat col·locada perfectament en la seva localització i alçada.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	10				10,00

05.02.03	**m**	***Tanca de peus de formigó H=2m ---> (DJ0038)***	**100,00**	**8,18**	**818,00**

Tanca de peus de formigó de 2m d'alçada amb pals i malla galvanitzada, amortitzable en set usos totalment col·locada

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	100				100,00

05.02.04	**Ut**	***Sectorització d'espais ---> (DHABIL2)***	**1,00**	**1.503,80**	**1.503,80**

Sectorització de la zona de treballs mitjançant instal·lació d'envans provisionals de guix laminat i plàstics, instal·lats i segellats de sòl a sostre. Amb portes de pas provisionals si cal i mesures de contenció de la pols.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

05.02.05	**Ut**	***Porta metàl·lica accés per als vianants ---> (DJ0039A)***	**4,00**	**78,87**	**315,48**

Porta per a accés per a vianants de xapa d'acer galvanitzat, d'una fulla, de 0,9x2,0 m, amb llengüetes per a cadenat, col·locada en tanca provisional de solar, subjecta mitjançant pals del mateix material, clavats al terreny, amortitzable en 5 usos.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	4				4,00

05.02.06	**Ut**	***Porta metàl·lica per a accés de vehicles, en tanca provisional de solar. ---> (DJ0039V)***	**4,00**	**268,62**	**1.074,48**

Porta per a accés de vehicles de xapa d'acer galvanitzat, de dues fulles, de 4,0x2,0 m, amb llengüetes per a cadenat i ferratges de tancament al terra, col·locada en tanca provisional de solar, subjecta mitjançant pals del mateix material, ancorats al terreny amb daus de formigó HM-20/P/20/I

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	4				4,00

VII. MESURAMENTS I PRESSUPOST

Codi	Ud	Descripció	Totals	Preu (€)	Import (€)
05.02.07	**Ut**	***Tanca contenció vianants. ---> (DVALLAY)***	**100,00**	**14,61**	**1.461,00**

Tanca de contenció de vianants de 2,50 m., convencional, groga, col·locada.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	100				100,00

05.02.08	**Ut**	***Catifa d'un sol ús en làmines descontaminant ---> (DJ0039VAD)***	**20,00**	**21,19**	**423,80**

Subministrament i instal·lació de pila de làmines de polietilè de 1143x660mm, ús interior, instal·lada a l'entrada de la zona afectada, amb un adhesiu especial a la cara superior de cadascuna, que reté les partícules adherides a les soles del calçat del personal i de les rodes dels vehicles que accedeixen a les zones.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	20				20,00

05.02.09	**Ut**	***Porta protectora antipols ---> (DJPTOTANR)***	**20,00**	**49,90**	**998,00**

Subministrament i instal·lació de set de porta anti pols amb cremallera a banda i banda i cinta doble cara. Es pot rentar i reutilitzable. De 2100 x 1100 mm de teixit de polipropilè. Subjecta amb vinta de doble cara amb una base d'adhesiu de dispersió d'acrilat. Inclou part proporcional d'accessoris de muntatge, transport fins a la ubicació definitiva. Replanteig. Neteja i desinstal·lació de la porta.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	20				20,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 5.2 ..... 7.349,26

SUBCAPÍTULO: 05.03 SENYALITZACIÓ I DIVERSOS

05.03.01	**Ut**	***Balisa troncocònica fluorescent ---> (DJ0040)***	**15,00**	**92,34**	**1.385,10**

Balisa troncocònica fluorescent de 50 cm de Barana de 100cm d'alçada, realitzada amb perfils metàl·lics buits d'acer galvanitzat, bastidor format per baranes superior, inferior i intermedi i pilastres cada 2.5m de 20x40mm, fins i tot de 30x30mm, muntants de 30x30mm NTE/FDB-3.ltura, amortitzable en cinc usos totalment col·locada.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	15				15,00

05.03.02	**Ut**	***Senyal circular de seguretat ---> (DJ0041)***	**15,00**	**13,83**	**207,45**

Senyal de seguretat circular de 60 cm de diàmetre, amortitzable en tres usos totalment col·locat

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	15				15,00

05.03.03	**Ut**	***Senyal de seguretat triangular ---> (DJ0042)***	**15,00**	**13,83**	**207,45**

Senyal de seguretat triangular de 70 cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locat

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	15				15,00

05.03.04	**Ut**	***Cartell Indicador amb llegenda al vestuari ---> (DJ0044)***	**20,00**	**2,47**	**49,40**

Placa de senyalització interior d'evacuació, de dimensions 297x148 mm, en poliestirè d'1 mm de gruix, en dos sentits esquerra i dreta (slida d'emergència o similar)

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	20				20,00

05.03.05	**Ut**	***Senyal normalitzat de STOP ---> (DJ0045)***	**15,00**	**28,80**	**432,00**

Senyal normalitzat de STOP, col·locat sobre bastidor metàl·lic, amortitzable en tres usos totalment col·locat.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	15				15,00

05.03.06	**Ut**	***Cartell Indicador amb llegenda de risc ---> (DJ0046)***	**15,00**	**9,74**	**146,10**

Placa de senyalització de risc col·locada sobre bastidor metàl·lic, amortitzable en tres usos totalment col·locada.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	15				15,00

05.03.07	**ml**	***Cordó d'abalisament reflector ---> (DJ0047)***	**400,00**	**2,20**	**880,00**

Cordó d'abalisament reflector amb pp de pals metàl·lics, totalment col·locada i incloent el seu desmuntatge posterior

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	400				400,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 5.3 ..... 3.307,50

VII. MESURAMENTS I PRESSUPOST

Còdi	Ud	Descripció	Totals	Preu (€)	Importe(€)

SUBCAPÍTULO: 05.04 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE

05.04.01 **Ut** ***Taula de fusta per a 10 persones ---> (DJ0058)*** **4,00** **41,45** **165,80**

Taula de fusta amb capacitat per a deu persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	4				4,00

05.04.02 **Ut** ***Banc fusta p/5 persones ---> (DJ0059)*** **8,00** **20,08** **160,64**

Banc realitzat en fusta de pi amb capacitat per a cinc persones obra, totalment col·locat

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	8				8,00

05.04.03 **Ut** ***Forn microones de 18L plat giratori ---> (DJ0061)*** **2,00** **90,67** **181,34**

Forn microones per escalfar menjars de 18L plat giratori i rellotge programador amortitzable en 5 usos

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	2				2,00

05.04.04 **Ut** ***Radiador elèctric de 1000w ---> (DJ0062)*** **2,00** **33,83** **67,66**

Radiador elèctric de 1000w amortitzable en 3 usos totalment instal·lat

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	2				2,00

05.04.05 **Ut** ***Botiquin d'urgència ---> (DJ0060)*** **5,00** **91,80** **459,00**

Botiquin d'urgència amb continguts mínims obligatoris

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	5				5,00

05.04.06 **Ut** ***Taquilla metàl·lica individual ---> (DJ0050)*** **40,00** **63,97** **2.558,80**

Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	40				40,00

05.04.07 **mes** ***Lloguer de caseta prefabricada per a lavabos ---> (DJ0055)*** **6,00** **156,58** **939,48**

Mes de lloguer de caseta prefabricada per a lavabos en obra, de dimensions 4,28x3,61x2,65 m (14,35 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancament de xapa amb terminació de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electric finestres d'alumini amb lluna i reixes, porta d'entrada de xapa, terra contraxapat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler a parets, vàter, dos plats de dutxa i lavabo de tres aixetes i porta de fusta en vàter i cortina en dutxa. El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Subministrament, Muntatge, instal·lació i comprovació, desmuntatge i retirada en finalitzar l'obra. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides al contracte subscrit amb l'empresa subministradora.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	6				6,00

05.04.08 **mes** ***Lloguer de caseta prefabricada per a vestidors ---> (DJ0056)*** **6,00** **183,07** **1.098,42**

Mes de lloguer de caseta prefabricada per a vestuaris a l'obra, de dimensions 4,28x3,44x2,65 m (13,67 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancament de xapa amb terminació de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllaments interiors, instal·lació d'electricitat, tubs de llum reixes, porta d'entrada de xapa, terra d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb suport a base de xapa i revestiment de tauler a parets. El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Subministrament, Muntatge, instal·lació i comprovació, desmuntatge i retirada en finalitzar l'obra. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides al contracte subscrit amb l'empresa subministradora.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	6				6,00

VII. MESURAMENTS I PRESSUPOST

Codi	Ud	Descripció	Totals	Preu (€)	Import (€)
05.04.09	**mes**	***Lloguer de caseta prefabricada per a menjador ---> (DJ00565)***	**6,00**	**193,27**	**1.159,62**

Mes de lloguer de caseta prefabricada per a menjador a l'obra, de dimensions 5,59x3,27x2,65 m (17,04 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancament de xapa amb terminació de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lació d'electricitat, tubs fluors reixes, porta d'entrada de xapa, terra d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb suport a base de xapa i revestiment de tauler a parets. El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Subministrament, Muntatge, instal·lació i comprovació, desmuntatge i retirada en finalitzar l'obra. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides al contracte subscrit amb l'empresa subministradora.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	6				6,00

05.04.10	**Ut**	***Escomesa provisional de sanejament a casetes prefabricades d'obra. ---> (DSNYPA010)***	**1,00**	**827,13**	**827,13**

Execució d'escomesa provisional de sanejament soterrada a casetes prefabricades d'obra. Fins i tot connexió a la xarxa general municipal. Inclou: Excavació manual de les rases i sanejament de terres soltes del fons excavat. Replanteig del recorregut de la connexió de servei. Presentació en sec dels tubs. Abocament de la sorra al fons de la rasa. Col·locació dels col·lectors. Muntatge, connexió i comprovació del seu funcionament correcte. Reposició del paviment amb formigó en massa. Desmuntatge del conjunt. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions d'estudi o estudi bàsic de seguretat i salut.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

05.04.11	**Ut**	***Escomesa provisional d'electricitat a casetes prefabricades d'obra. ---> (DELYPA010)***	**1,00**	**470,57**	**470,57**

Execució d'escomesa provisional d'electricitat aèria a casetes prefabricades d'obra. Fins i tot connexió al quadre elèctric provisional dobra. Inclou: Replantejament dels suports de fusta ben estibats. Aplanat i orientació dels suports. Estesa del conductor. Tensat dels conductors entre suports. Grapat del cable a murs. Instal·lació de les caixes de derivació i protecció. Muntatge, connexió i comprovació del seu funcionament correcte. Desmuntatge del conjunt. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions d'estudi o estudi bàsic de seguretat i salut.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

05.04.12	**Ut**	***Escomesa provisional de fontaneria a casetes prefabricades d'obra. ---> (DFYPA010)***	**1,00**	**361,60**	**361,60**

Execució d'escomesa provisional de fontaneria soterrada a caseta prefabricada d'obra. Fins i tot connexió a la xarxa provisional dobra. Inclou: Excavació manual de les rases i sanejament de terres soltes del fons excavat. Replanteig del recorregut de la connexió de servei. Presentació en sec de canonada. Abocament de la sorra al fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge, connexió i comprovació del seu funcionament correcte. Reposició del paviment amb formigó en massa. Desmuntatge del conjunt. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions d'estudi o estudi bàsic de seguretat i salut.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

TOTAL SUBCAPÍTUL 5.4	**8.450,06**
TOTAL CAPÍTUL 5.....	**24.059,82**
TOTAL PRESSUPOST.....	**24.059,82**

Projecte bàsic i d'execució per a la substitució de les bombes de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València

VIII. Resum de pressupost

VIII RESUM DE PRESSUPOST

Capítul	RESUM DE CAPITUL	Subapartat Apartat	Subcapitul	Capitul	%
Capitulo 5:	*SEGURETAT I SALUT*			*24.059,82*	*100,00*
Subcapitulo 5.1:	PROTECCIONS INDIVIDUALS		4.953,00		*20,59*
Subcapitulo 5.2:	PROTECCIONS COL·LECTIVES		7.349,26		*30,55*
Subcapitulo 5.3:	SENYALITZACIÓ I DIVERSOS		3.307,50		*13,75*
Subcapitulo 5.4:	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE		8.450,06		*35,12*

TOTAL EXECUCIÓN MATERIAL		**24.059,82**
13 % Gastos generals	3.127,78	
6 % Benefici industrial	1.443,59	
SUMA	28.631,19	
21 % I.V.A.....	6.012,55	
PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTA		**34.643,74**

Ascendix el Pressuost d'Execució de Contracta a la l'expressada quantitat de TRENTA-QUATRE MIL SEISCIENTOS QUARANTA-TRES EUROS amb SETANT-QUATRE CENTIMOS.

Valencia, a febrer de 2025.

L'Enginyer Industrial

Juan Llobell Llobell
Col·legiat nº 2034

valnu
Servicios de ingeniería

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Projecte bàsic i d'execució per a la substitució de les bombes de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València

PLANS

kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 45001ISO 9001ISO 14001
011/200897 3-3/15973-9/15
ENAC ENAC ENAC
kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 50001ISO 14006UNE 216701
002-2013973-Z/19973-PSE/2020

valnu
Servicios de ingeniería

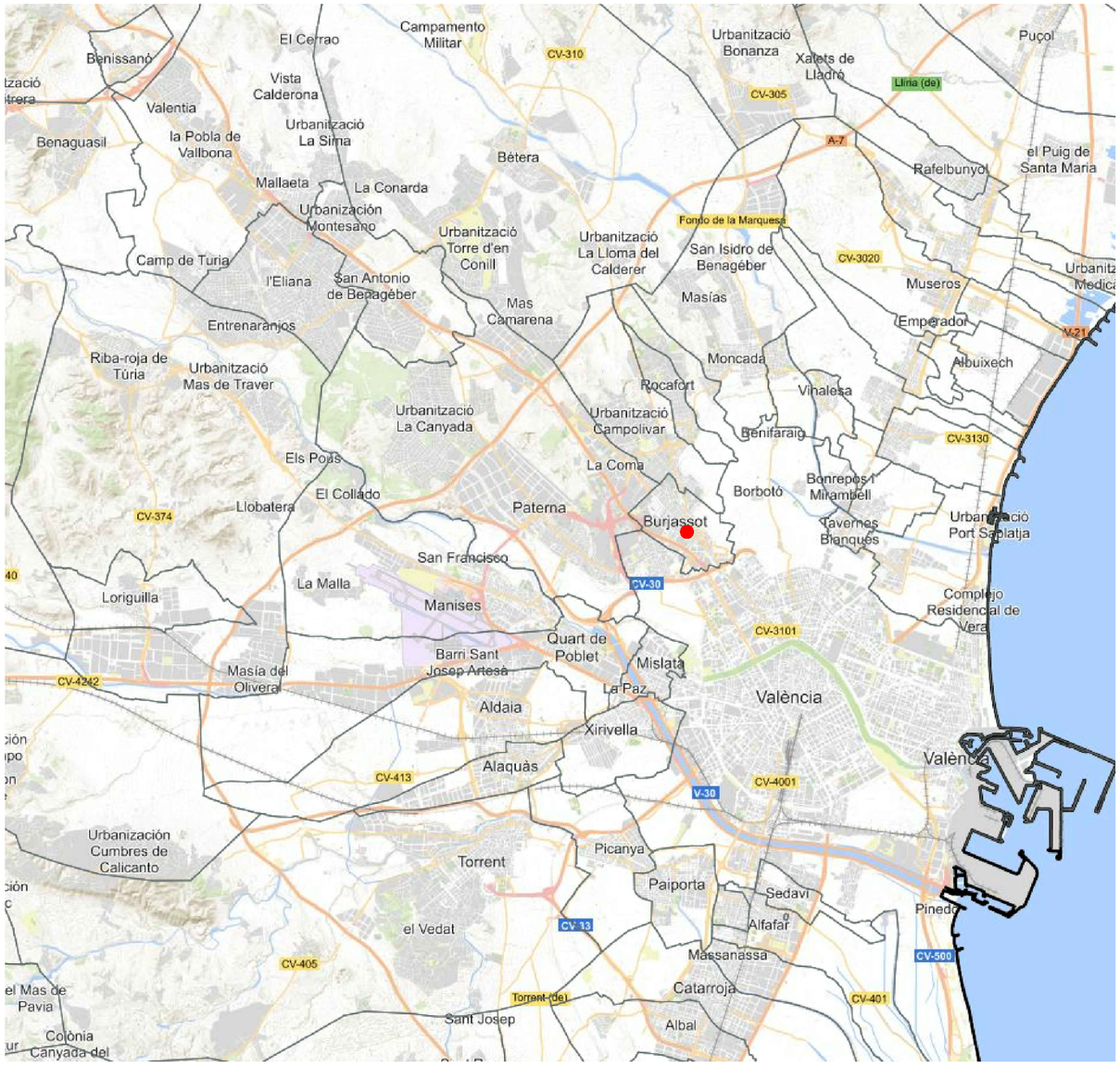
ÍNDEX DE PLANS

4. PLANS

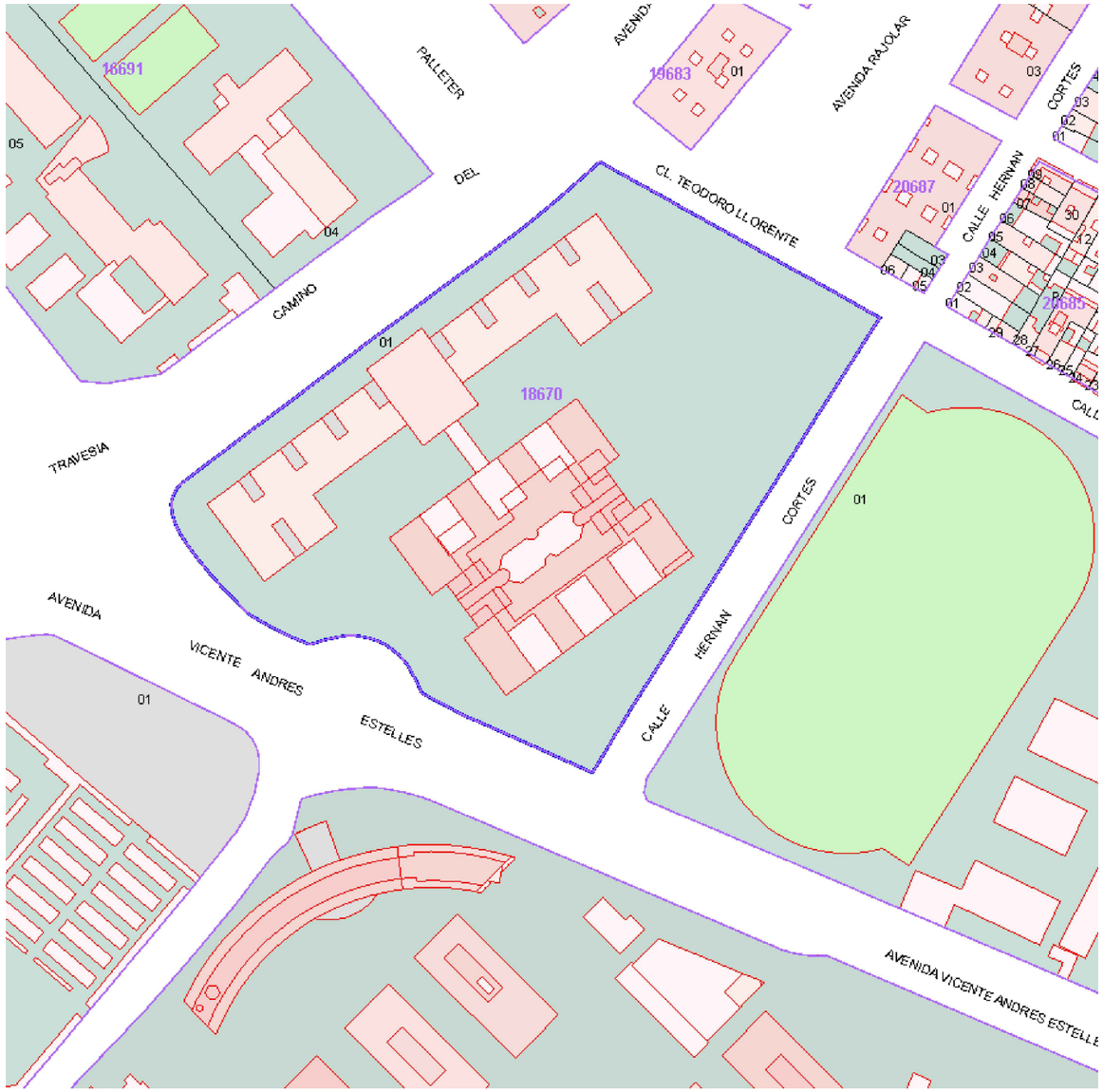
ESS-01 **Situació i emplaçament**

ESS-02 **Implantació de l'obra**

SITUACIÓN



EMPLAZAMIENTO



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES BOMBES DE CALOR DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA DEL CAMPUS BURJASSOT DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

PROMOTOR

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

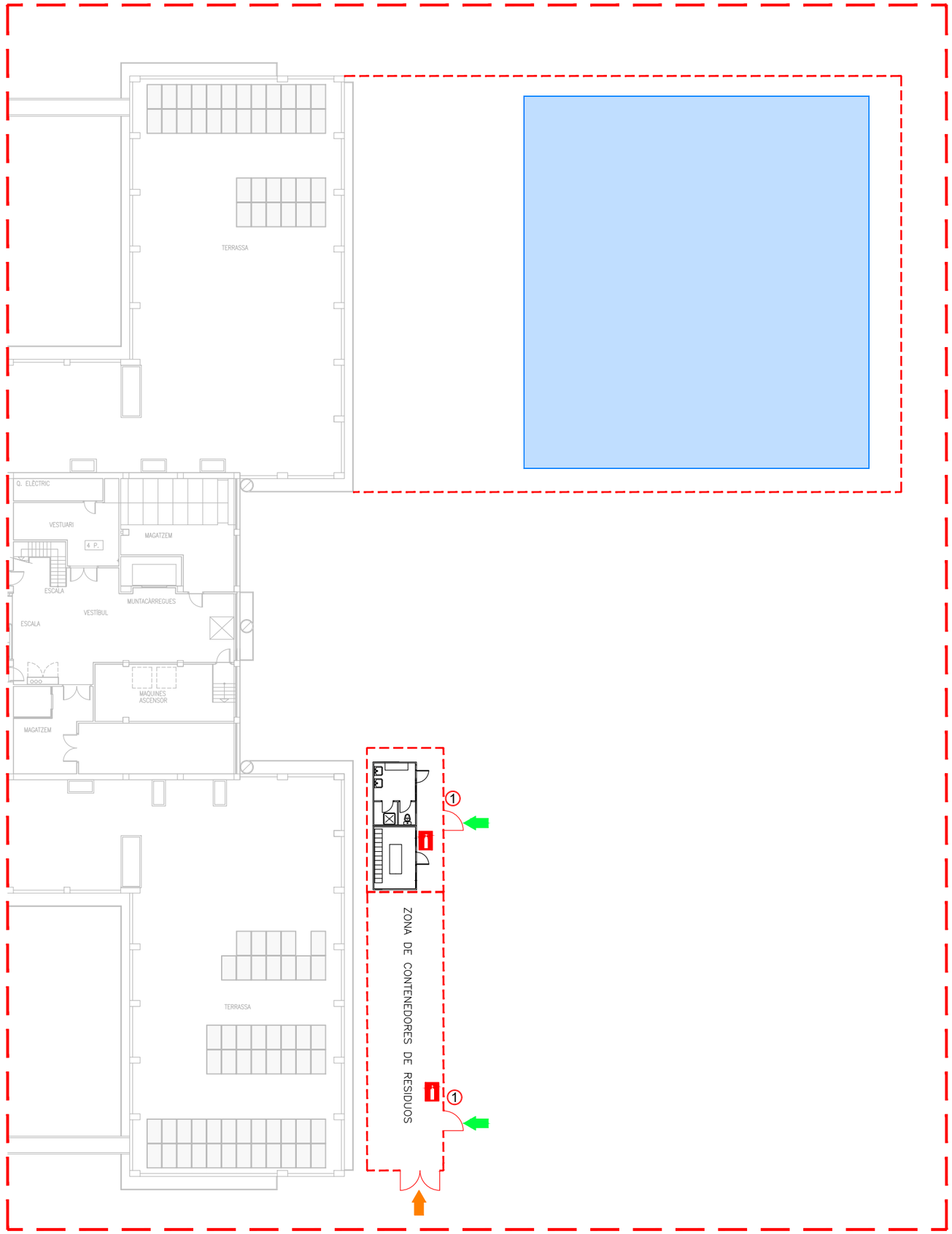
ENGINYER

Juan Llobell Llobell
Nº col. 2034 COIICV

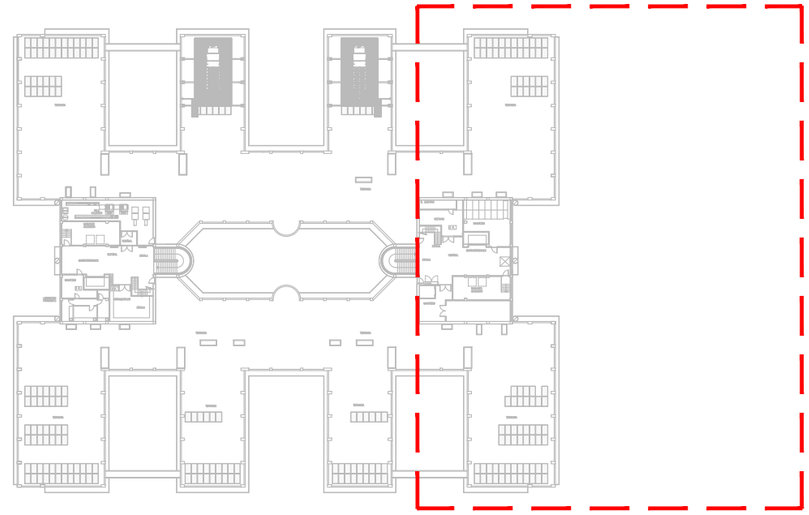
valnu Servicios de Ingeniería

PLA	ESCALA	FEB 2025
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	S/E	ESS-01

El presente documento es copia de su original del que es autor VALNU SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L. , Su utilización total o parcial fuera del presente proyecto, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa por escrito de sus autores quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



ÀMBIT D'ACTUACIÓ E 1/1000



LEYENDA

- VALLADO DELIMITADOR DEL PASO
- ACCESOS PROVISIONALES MAQUINARIA
- ACCESOS PROVISIONALES PERSONAL
- EXTINTOR DE POLVO
- UBICACIÓN DE GRÚA AUTOPROPULSADA
- 1 SEÑALÉTICA

NOTA:
1-La ubicación de contenedores de obra se hará de acuerdo a lo acordado por la propiedad y el Coordinador de Seguridad y Salud
2-Las zonas de trabajos se delimitarán y señalizarán, en coordinación con la propiedad.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES BOMBES DE CALOR DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA DEL CAMPUS BURJASSOT DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

PROMOTOR

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

ENGINYER

Juan Llobell Llobell
Nº col. 2034 COIICV

valnu Serveis de Ingeniería

PLA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ DE L'OBRA

ESCALA

1/300

FEB 2025

ESS-02

El presente documento es copia de su original del que es autor VALNU SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L. . Su utilización total o parcial fuera del presente proyecto, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa por escrito de sus autores quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

valnu
Servicios de ingeniería

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 45001ISO 9001ISO 14001
011/200897 3-3/15973-9/15
ENAC ENAC ENAC
kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 50001ISO 14006UNE 216701
002-2013973-Z/19973-PSE/2020

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

FEBRERO 2025

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

valnu
Servicios de ingeniería

AEM ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MANTENIMIENTO · A3E · ASHRAE · GBCe miembro asociado · Atecyr Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración · CMVP · EVO EFFICIENCY VALUATION ORGANISATION

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 Antecedentes

1.1.1 Introducción
1.1.2 Deberes, obligaciones y compromisos
1.1.3 Principios básicos
1.1.4 Justificación del Estudio 0de Seguridad y Salud
1.1.5 Formación e información a los trabajadores
1.1.5.1 Información
1.1.5.2 Formación
1.1.6 Documentación sobre seguridad a disponer en la obra

1.2 Datos generales de la obra

1.2.1 Antecedentes
1.2.2 Situación
1.2.3 Promotor
1.2.4 Problemática del solar o lugar de trabajos
1.2.5 Características y situación de servicios y servidumbres
1.2.6 Organización
1.2.7 Presupuesto proyecto
1.2.8 Plazo de ejecución
1.2.9 Mano de obra prevista
1.2.10 Lugar del centro asistencial más próximo

1.3 Servicios e instalaciones provisionales

1.3.1 Servicios de higiene y bienestar
1.3.1.1 Vestuario
1.3.1.2 Comedor
1.3.2 Instalaciones provisionales de obra

1.4 Unidades de obra. Análisis de riesgos y prevenciones

1.4.1 Golpe de calor
1.4.2 Trabajos con condiciones climatológicas adversas
1.4.3 Trabajos en cubierta o con riesgo de caída a distinto nivel.
1.4.4 Instrucciones generales para evitar la transmisión de polvo
1.4.5 Protocolo para trabajos eléctricos
1.4.6 Protocolo de trabajos en caliente (soldaduras, radiales…)
1.4.7 Riesgos a terceros
1.4.8 Actuaciones previas
1.4.8.1 Entrada y salida de materiales
1.4.8.2 Vallado de obra
1.4.8.3 Demolición y desmontajes

valnu Servicios de ingeniería

1.4.8.4 Instalación eléctrica provisional
1.4.8.5 Retirada de gases refrigerantes
1.4.9 Obra civil
1.4.9.1 Albañilería
1.4.10 Estructura de acero
1.4.10.1 Estructura metálica
1.4.11 Revestimientos. paramentos
1.4.11.1 Pintura plástica
1.4.12 Revestimientos. Suelos
1.4.12.1 Terrazo
1.4.13 Instalaciones
1.4.13.1 Electricidad baja tensión instalación
1.4.13.2 Climatización aire acondicionado sistema de refrigerante
1.4.13.3 Instalación de Equipos pesados

1.5 Medios auxiliares

1.5.1 Andamios sobre ruedas
1.5.2 Escalera de mano

1.6 EPIS

1.6.1 Casco de protección dieléctrico
1.6.2 Guantes aislantes eléctricos
1.6.3 Pantallas faciales para arco eléctrico
1.6.4 Calzado de seguridad aislante
1.6.5 Vestuario ignifugo
1.6.6 Protección auditiva
1.6.7 Protección de la cabeza
1.6.8 Protección de pies y piernas
1.6.9 Protección respiratoria
1.6.10 Vestuario de protección
1.6.11 Vestuario de protección contra el mal tiempo

1.7 Protecciones colectivas

1.7.1 Pantallas, Coberturas o Mantas Aislantes
1.7.2 Barandillas provisionales de obra
1.7.3 Vallado de obra
1.7.4 Vallado de seguridad tipo ayuntamiento
1.7.5 Señalización
1.7.6 Balizas
1.7.7 Puerta protectora antipolvo

1.8 Maquinaria de obra

1.8.1 Consideraciones generales
1.8.2 Maquinaria de elevación
1.8.2.1 Camión grúa
1.8.2.2 Grúa autopropulsada

valnu Servicios de ingeniería

1.8.3 Maquinaria de transporte
1.8.3.1 Camión hormigonera
1.8.3.2 Camión transporte
1.8.3.3 Camión basculante
1.8.4 Pequeña maquinaria
1.8.4.1 Hormigonera eléctrica
1.8.4.2 Martillo neumático
1.8.4.3 Cortadora de hormigón por disco
1.8.4.4 Sierra circular
1.8.4.5 Radiales eléctricas
1.8.4.6 Soldadura eléctrica
1.8.4.7 Atornilladores eléctricos
1.8.4.8 Herramientas manuales
1.8.4.9 Cortadora hilo de diamante

1.9 Instrucciones para la colocación, mantenimiento y retirada de protecciones

1.9.1 Instrucciones para la colocación de líneas de vida

1.10 Previsión de trabajos posteriores en operaciones de reparación, conservación y mantenimiento

1.10.1 Medidas preventivas y de protección
1.10.1.1 Análisis de riesgos en la edificación

1.11 Riesgos

1.11.1 Riesgos que no pueden ser eliminados
1.11.2 Riesgos especiales

1.12 Medidas en caso de emergencia

1.12.1 Medidas generales y planificación
1.12.2 Servicios médicos: Reconocimiento y botiquín
1.12.3 Vías de evacuación y salidas de emergencia
1.12.4 Prevención y extinción de incendios
1.12.5 Plan sanitario de primeros auxilios
1.12.6 Teléfonos de emergencia y centros asistenciales

1.13 Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. **PLIEGO DE CONDICIONES**

2.1 Normativa de aplicación

2.2 Condiciones técnicas de los medios de protección

2.2.1 Protecciones personales
2.2.2 Protecciones colectivas

valnu Servicios de ingeniería

2.3 Condiciones técnicas de la maquinaria

2.4 Condiciones técnico - constructivas de las instalaciones provisionales de obra

2.5 Organización de la seguridad en obra

2.5.1 Servicio de prevención
2.5.2 Presencia de recursos preventivos
2.5.3 Seguro de responsabilidad civil y todo riesgo en obra
2.5.4 Partes de accidentes y deficiencias
2.5.5 Formación e información
2.5.6 Vigilancia de la salud

2.6 Obligaciones de las partes implicadas

2.6.1 Del promotor:
2.6.2 De la empresa contratista:
2.6.3 Del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
2.6.4 Del coordinador de actividades empresariales
2.6.5 De los recursos preventivos.
2.6.6 Los servicios de prevención (Artículos 30 y 31 de la Ley 31/1995)
2.6.7 De la comisión de seguridad
2.6.8 El comité de seguridad y salud
2.6.9 Delegados de prevención (Artículo 35 de la Ley 31/1995).

2.7 Normas para la certificación de elementos de seguridad

2.7.1 Aprobación certificaciones
2.7.2 Precios contradictorios

2.8 Procedimiento para el control del acceso de personas a obra.

2.9 Plan/es de seguridad y salud.

3. **PRESUPUESTO**

3.1. Elementos simples

3.2. Cuadro de materiales

3.3. Cuadro de mano de obra

3.4. Cuadro de maquinaria

3.5. Precios auxiliares

3.6. Precios descompuestos

3.7. Mediciones y presupuesto

valnu Servicios de ingeniería

3.8. Resumen de presupuesto

4. PLANOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESS-01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
ESS-02 IMPLANTACIÓN DE LA OBRA

valnu
Servicios de ingeniería

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

MEMORIA

kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 45001ISO 9001ISO 14001
011/200897 3-3/15973-9/15
ENAC ENAC ENAC
kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 50001ISO 14006UNE 216701
002-2013973-Z/19973-PSE/2020

valnu
Servicios de ingeniería

EL INGENIERO INDUSTRIAL

Juan Llobell Llobell
Colegiado Nº 2034 COIICV

1. Memoria descriptiva

1.1 Antecedentes

1.1.1 Introducción

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores. Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

1.1.2 Deberes, obligaciones y compromisos

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley. El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las

medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.
5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Equipos de trabajo y medios de protección.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que: a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización. b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.
2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

1.1.3 Principios básicos

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:
    a. Evitar los riesgos.
    b. Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
    c. Combatir los riesgos en su origen.
    d. Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos de este en la salud.
    e. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
    f. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

g. Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h. Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Evaluación de los riesgos.

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

1.1.4 Justificación del Estudio 0de Seguridad y Salud

Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el capítulo II del R.D. 1627/97 en el que se establece la obligatoriedad del Promotor durante la Fase de Proyecto a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud al darse alguno de estos supuestos:

a. Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €.

b. Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c. Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.

d. Las obras de túneles, galería, conducciones subterráneas y presas.

En este proyecto se cumplen alguno de los supuestos, por lo tanto se redactará el Estudio de Seguridad y Salud.

1.1.5 Formación e información a los trabajadores

1.1.5.1 Información

Tanto el contratista adjudicatario de la obra, como el subcontratista que participe en la ejecución de la obra estará obligado a llevar a cabo las siguientes actuaciones respecto a los trabajadores a su cargo (artículo 15 del R.D. 1.627/1.997):

- Informar a todos los trabajadores que se incorporen a la obra de los riesgos que pueden presentarse en su puesto de trabajo.
- Informar de manera expresa a todos los trabajadores de cualquier tipo de enfermedad que puedan contraer a causa del desempeño de su función.
- Informar a todos los trabajadores de los equipos de protección individual que deberán utilizar obligatoriamente, en cada tajo, y darles las instrucciones adecuadas para su correcta utilización.
- Informar a todos los trabajadores de los sistemas de protección colectiva que se ponen a su disposición en los tajos de la obra en que tengan que desarrollar su trabajo; así como de las normas que el fabricante tenga establecidas para su uso y mantenimiento en perfecto estado de funcionamiento; normas éstas que aquellos deberán cumplir inexorablemente.
- Informar a todo el personal de los centros de atención de urgencias a los que se encuentre adscrita la obra.
- Informar a todo el personal del procedimiento operativo y recorrido de evacuación de accidentados, para casos de emergencia.
- Informar, mediante los carteles y/o señales reglamentados, de cualquier circunstancia que pueda alterar las condiciones normales de trabajo, o que pueda ser interesante o beneficiosa para disminuir los riesgos laborales.

Toda la información detallada anteriormente deberá ser actualizada con carácter inmediato siempre que se produzca algún cambio.

1.1.5.2 Formación

Los trabajadores deberán tener formación específica para los trabajos a realizar, especialmente formación para trabajos de especial peligrosidad (alturas…).

Según el Artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, las empresas tienen la obligación de impartir formación a todos sus trabajadores por cuenta ajena desde el momento de su contratación y con independencia de la modalidad o duración del contrato de trabajo que estos tengan.

Las clases o charlas de formación deberán ser impartidas por profesionales preparados en la materia de que se trate y se impartirán en horario de trabajo.

El tiempo para dedicar a la actividad formativa dependerá de las circunstancias de la obra y de la legislación aplicable.

1.1.6 Documentación sobre seguridad a disponer en la obra

En el centro de trabajo de la empresa adjudicataria se dispondrá de la siguiente documentación:

- Una copia del Plan de Seguridad aprobado por el Coordinador.
- Calendario laboral vigente en lugar visible
- Libro de Matrícula del personal en orden y al día
- Libro de visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social
- Copia de afiliación, en su caso, a la correspondiente Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades de la Seguridad Social, tanto propia como de los subcontratistas
- Copia de los documentos de cotización a la Seguridad Social, tanto propios como de los subcontratistas.
- Documento acreditativo de la aprobación del Plan de Seguridad y Salud o, en su defecto y con carácter provisional, del envío para su aprobación
- Documento acreditativo de la presentación del Plan de Seguridad y Salud a la autoridad laboral competente (bastará con un sello de registro en un ejemplar de este)
- Libro de incidencias en materia de Seguridad y Salud adecuadamente habilitado
- Documento acreditativo de la existencia y acreditación de los Delegados de Prevención (en su caso).
- Acta de constitución del Comité de Seguridad y Salud (si es obligatorio) y, de sus reuniones periódicas.
- Documentos (contrato, pedido, etc.) que acredite la relación de los subcontratistas
- Documentos que acrediten la información a los trabajadores sobre riesgos laborales y medidas de prevención.
- Documento que acredite la entrega de los equipos de Protección Individual (E.P.I.) a los trabajadores.
- Toda la documentación exigible a la maquinaria instalada en la obra: certificados, libros de revisiones, permisos de instalaciones, etc.
- Copia de los partes de accidentes de trabajo del personal de obra, propio y de los subcontratistas.

1.2 Datos generales de la obra

1.2.1 Antecedentes

Por encargo de la Universidad de Valencia se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud dentro del proyecto que tiene por objeto definir los condicionantes técnicos para la ejecución de la para la sustitución de las bombas de calor de la Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación del Campus de Burjassot de la Universitat De València.

1.2.2 Situación

Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación

Campus de Burjasot - Paterna (Universidad de Valencia)

1.2.3 Promotor

El titular y promotor de las obras e instalaciones afectas a este Proyecto es la Universidad de Valencia

UNIVERSIDAD DE VALENCIA
Avinguda Blasco Ibáñez, 13
46010 VALÈNCIA

1.2.4 Problemática del solar o lugar de trabajos

Se planificarán los trabajos con la Dirección de la Universidad, para interferir lo menos posible con los usuarios.

1.2.5 Características y situación de servicios y servidumbres

Existen instalaciones enterradas que deberán respetar

1.2.6 Organización

- Desescombro

Los trabajos de desescombro se realizarán de forma coordinada con la Universidad, intentando interferir lo menos posible con el funcionamiento de este y sus entornos. Para ello se acopiarán los escombro y materiales en las zonas marcadas por la propiedad, y se extraerán conjuntamente y de forma organizada.

- Control de emisión de polvo y ruidos

Las fases se desarrollarán según las exigencias acústicas del entorno y según los requerimientos del personal del edificio que trabajará en los espacios contiguos, respetando en todo momento los horarios marcados y las zonas de trabajo aceptadas.

Para evitar que el polvo acceda a zonas externas a la obra, se sellarán todas las puertas de comunicación existentes.

IMPORTANTE

1. Se adaptará la ejecución de las obras a las circunstancias de funcionamiento de los edificios, debiendo asumir así mismo las condiciones que se establezcan en materia de fases de ejecución, seguridad, fases de trabajos, sin que ello exima de la obligación del cumplimiento de los plazos programados.
2. El promotor podrá exigir que los trabajos se desarrollen en los horarios que resulten compatibles con la actividad a desarrollar en cualquier zona afectada por las obras, pudiendo establecerse limitaciones al mismo en cualquier franja horaria del día y cualquier día de la semana.
3. Las obras interferirán lo mínimo posible con los usuarios y actividad de la Universidad. Estas se ejecutarán según las fases establecidas al efecto, de modo que se garantice el funcionamiento de las dependencias en las mejores condiciones posibles.
4. En caso de que operarios de mantenimiento de la Universidad tengan que acceder a la cubierta, se realizará por parte de la Universidad la correspondiente Coordinación de Actividades Empresariales.

1.2.7 Presupuesto proyecto

Presupuesto de Ejecución Material: Ver proyecto de ejecución

El importe correspondiente a seguridad y salud: Ver proyecto de ejecución

1.2.8 Plazo de ejecución

El plazo estimado de ejecución de las obras es de 6 meses. En cualquier caso, el plazo definitivo se acordará con la propiedad antes del inicio de las obras, pudiéndose variar el número de operarios y por lo tanto las instalaciones provisionales.

1.2.9 Mano de obra prevista

El número máximo previsto de operarios trabajando simultáneamente dentro de la obra es de 12.

1.2.10 Lugar del centro asistencial más próximo

Nombre del centro asistencial:	Consorcio Hospital General Universitario de València
Dirección:	Av. de les Tres Creus, 2, L'Olivereta, 46014 València, Valencia
Teléfono de ambulancias:	CICU: 900161161
Teléfono de urgencias:	CICU: 900161161 EMERGENCIAS: 112
Teléfono de información hospitalaria:	963 131 800

1.3 Servicios e instalaciones provisionales

VESTUARIOS Y ASEOS		
Superficie mínima (2 m2 x operario)	24	m2
Altura mínima	2,30	m
Asientos Armarios o taquillas individuales con llave para guardar la ropa y el calzado,	12	taquillas
Cabinas inodoros	1,00 x 1,20	m
Cabinas duchas	1,00 x 2,00	m
Inodoros (1 x 25 operarios)	1,00	
Lavabos (1 x 10 operarios)	2,00	
Duchas (1 x 10 operarios)	2,00	
Espejos (1 x 25 operarios)	1,00	

COMEDORES
Contarán con bancos, mesas y sillas Dispondrán de suficiente, menaje y vajilla, Calefacción, Calentador de comidas, Recogida de basuras,

1.3.1 Servicios de higiene y bienestar

Descripción:

Los servicios higiénicos para utilizar en esta obra reunirán las siguientes características :

- Dispondrán de agua caliente en duchas y lavabos.
- Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.
- La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

Riesgos (derivados de su utilización):

- Infección por falta de higiene.
- Peligro de incendio.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

- Deberá procederse a la limpieza periódica del local, en evitación de infecciones.
- A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los andamios especiales de limpieza necesarios en cada caso.
- No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no sea apropiada para beber, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.
- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.

1.3.1.1 Vestuario

Descripción:

- Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie total de 2m² por persona como mínimo, instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie.
- La altura libre a techo será de 2,30 metros.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.
- Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

Riesgos (derivados de su utilización):

- Infección por falta de higiene.
- Peligro de incendio.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

- Deberá procederse a la limpieza periódica del local, en evitación de infecciones.
- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

1.3.1.2 Comedor

Descripción:

Para cubrir las necesidades se dispondrá en obra de un comedor a razón de 1.20 m2 como mínimo necesario por cada trabajador.

El local contará con las siguientes características:

- Suelos, paredes y techos lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Iluminación natural y artificial adecuada.
- Ventilación directa, y renovación y pureza del aire.
- Dispondrá de mesas y sillas, menaje, calienta comidas, pileta con agua corriente y recipiente para recogida de basuras.
- La altura mínima será de 2.60 m.
- Dispondrá de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla.
- Deberá de instalarse un comedor siempre que haya un mínimo de 25 trabajadores que coman en la obra.
- Existirán unos aseos próximos a estos locales.

Riesgos (derivados de su utilización):

- Infección por falta de higiene.
- Peligro de incendio.
- Cortes con objetos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

- No se permitirá sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.
- Quedará prohibido comer, beber, introducir alimentos o bebidas en los locales de trabajo, que representen peligro para el obrero, o posibles riesgos de contaminación de aquellos o éstos.
- Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.
- Se cuidará que las aguas residuales se alejen de las fuentes de suministro de agua potable.
- Deberán de reunir las condiciones suficientes de higiene, exigidas por el decoro y dignidad del trabajador.
- Habrá extintores.
- Nunca atornillar, clavar o remachar en las paredes.
- No realizar ningún tipo de pintadas en el interior y/o exterior.
- No pisar sobre el techo de esta, ni depositar ningún tipo de objetos.
- Enganchar la caseta de las cuatro esquinas para el montaje/desmontaje.
- No levantar la caseta con material lleno.

No será necesaria la colocación de comedor en la obra ya que al encontrarse la misma dentro de un casco urbano, los operarios podrán comer en sus casas o en un bar próximo a la obra.

1.3.2 Instalaciones provisionales de obra

Con anterioridad al inicio de las obras y siguiendo el Plan de ejecución previsto en el proyecto, deberán realizarse las siguientes instalaciones provisionales:

Almacenamiento y señalización de productos

En los talleres y almacenes así como cualquier otro lugar grafiado en los planos en los que se manipulen, almacenen o acopien sustancias o productos explosivos, inflamables, nocivos, peligrosos o insalubres, serán debidamente señalizados, tal y como se especifica en la ficha técnica del material correspondiente y que se adjunta a esta memoria de seguridad, debiendo además cumplir el envasado de estos con la normativa de etiquetado de productos.

Con carácter general se deberá:

- Señalizar el local (Peligro de incendio, explosión, radiación, etc.)
- Señalizar la ubicación de los medios de extinción de incendios.
- Señalizar frente a emergencia (vías de evacuación, salidas, etc.)
- Señalizar visiblemente la prohibición de fumar.
- Señalizar visiblemente la prohibición de utilización de teléfonos móviles (cuando sea necesario).

1.4 Unidades de obra. Análisis de riesgos y prevenciones

No se iniciarán los trabajos en fases con riesgo de caída a distinto nivel hasta que el RP y el CSS hayan validado las condiciones de trabajo.

1.4.1 Golpe de calor

No se trabajará con condiciones climatológicas adversas o con temperaturas extremas.

Se suspenderán trabajos en exteriores con fuertes vientos, lluvias, nieve…

Si fuese necesario se instalarán aires acondicionados portátiles, deshumectadoras, calefacción… en espacios interiores, para cumplir las condiciones exigidas por normativa estatal y autonómica de condiciones de humedad y temperatura en trabajos en el interior.

Se debe tener en cuenta lo indicado en el Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas:

Disposición adicional única. Condiciones ambientales en el trabajo al aire libre.

1. Cuando se desarrollen trabajos al aire libre y en los lugares de trabajo que, por la actividad desarrollada, no puedan quedar cerrados, deberán tomarse medidas adecuadas para la protección de las personas trabajadoras frente a cualquier riesgo relacionado con fenómenos meteorológicos adversos, incluyendo temperaturas extremas.

2. Las medidas a las que se refiere el apartado anterior derivarán de la evaluación de riesgos laborales, que tomará en consideración, además de los fenómenos mencionados, las características de la tarea que se desarrolle y las características personales o el estado biológico conocido de la persona trabajadora. En aplicación de lo previsto en esta disposición y en el artículo 23 del Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, las medidas preventivas incluirán la prohibición de desarrollar determinadas tareas durante las horas del día en

las que concurran fenómenos meteorológicos adversos, en aquellos casos en que no pueda garantizarse de otro modo la debida protección de la persona trabajadora.

3. En el supuesto en el que se emita por la Agencia Estatal de Meteorología o, en su caso, el órgano autonómico correspondiente en el caso de las comunidades autónomas que cuenten con dicho servicio, un aviso de fenómenos meteorológicos adversos de nivel naranja o rojo, y las medidas preventivas anteriores no garanticen la protección de las personas trabajadoras, resultará obligatoria la adaptación de las condiciones de trabajo, incluida la reducción o modificación de las horas de desarrollo de la jornada prevista.

4. Esta disposición adicional se aplicará a todos los lugares de trabajo, incluidos los del artículo 1.2».

Medidas preventivas para evitar el golpe de calor:

- Evitar, o al menos reducir, el esfuerzo físico durante las horas más calurosas del día.
- Disponer de fuentes de agua potable cercanas a los puestos de trabajo.
- No beber alcohol y evitar bebidas con cafeína, ya que deshidratan el cuerpo y aumenta el riesgo de sufrir enfermedades debidas al calor.
- Distribuir el volumen de trabajo e incorporar ciclos de trabajo-descanso. Es preferible realizar ciclos breves y frecuentes de trabajo-descanso que períodos largos de trabajo y descanso.
- Proteger la cabeza con casco o gorras protectoras, en función de las tareas a realizar.
- Disponer de deshumectadoras y/o climatizadoras en zonas interiores, para garantizar el confort térmico.
- QUEDA PROHIBIDO EL TRABAJO EN SOLITARIO, favoreciendo el trabajo en equipo para facilitar la supervisión mutua de la plantilla.

¿Qué medidas de primeros auxilios se han de aplicar ante un golpe de calor?

- Colocar a la persona accidentada en un lugar fresco y aireado. Se debe reducir la temperatura corporal disminuyendo la exposición al calor y facilitando la disipación de calor desde la piel. Se deben quitar las prendas innecesarias y airear a la víctima.
- Refrescar la piel. Es conveniente la aplicación de compresas de agua fría en la cabeza y empapar con agua fresca el resto del cuerpo. El enfriamiento del rostro y la cabeza puede ayudar a reducir la temperatura del cerebro. Es conveniente abanicar a la víctima para refrescar la piel.
- No controlar las convulsiones. Las convulsiones son movimientos musculares que se producen de manera incontrolada debido a un fallo en el sistema nervioso central. Si se intentan controlar estos movimientos, se podrían producir lesiones musculares o articulares importantes. Es conveniente colocar algún objeto blando (ropa, almohada, cojín, etc.) debajo de la cabeza de la víctima del golpe de calor para evitar que se golpee contra el suelo.
- Trasladar al paciente a un hospital.

1.4.2 Trabajos con condiciones climatológicas adversas

Dentro de las condiciones climatológicas adversas encontramos las temperaturas altas extremas, pero también podemos citar las temperaturas bajas extremas, situaciones de lluvias torrenciales o fenómenos de viento con rachas de velocidad alta.

Frente a los riesgos derivados de temperaturas extremas (tanto altas como bajas) será fundamental la evaluación de riesgos a realizar por la empresa contratista donde se deberán tener en cuenta las condiciones específicas del trabajador y su puesto de trabajo.

Se deberán incluir en las evaluaciones aquellos riesgos derivados de otros fenómenos atmosféricos como lluvias o vientos.

Identificación de riesgos:

Se deberá prestar atención a los avisos de situación de Riesgo por parte de la AEMET u otros estamentos oficiales encargados de realizar tales avisos. Se establecerá en los Planes de Seguridad y Salud un protocolo de observación de estos avisos y se identificará a la persona de la empresa encargada de vigilar estos avisos e informar a los operarios.

Riesgos por Altas temperaturas

- Deshidratación,
- Síncope por calor, el agotamiento por calor y en los casos más graves el golpe de calor
- Riesgos derivados de un desvanecimiento como caídas, tropiezos, atropellos etc.

Riesgos por Bajas temperaturas

- Congelaciones y cuadros de hipotermia
- Aparición de enfermedades como la gripe, bronquitis, neumonías.
- Agravar enfermedades crónicas, como las cardíacas, respiratorias y reumáticas.
- Accidentes de tráfico.
- Caídas a causa de la nieve y hielo formado
- Riesgos de incendios y de intoxicación por monóxido de carbono a partir de chimeneas, estufas de gas, braseros, etc. NO AUTORIZADOS EN OBRA.

Riesgos por Lluvias Torrenciales

- Estabilidad del terreno: la intensa lluvia puede provocar deslizamientos o desprendimientos de terreno, peligrosos no solo para los operarios en sí, sino también para los equipos de trabajo instalados.
- Merma de la visibilidad: dificultando la percepción de las señales de los trabajadores y del entorno.
- Accidentes de tráfico o de maquinaria.
- Peligro de deslizamiento sobre la superficie de tránsito: con riesgo de caídas sobre terrenos resbaladizos.
- Reducción de la protección en los equipos eléctricos ya que se puede reducir el aislamiento de los equipos utilizados
- Riesgo de caída a distinto nivel en Trabajos en altura: las condiciones climatológicas adversas pueden suponer un serio peligro para los trabajos en andamios, frentes de forjado, escaleras o cubiertas por lo que deben evitarse e incluso suspenderse. Se incluye en este caso los trabajos con posicionamiento vertical o sobre Plataformas móviles de trabajo.

Riesgos por Fuertes Vientos

- Riesgo de caída a distinto nivel en Trabajos en altura: los vientos fuertes pueden suponer un serio peligro para los trabajos en andamios, frentes de forjado, escaleras o cubiertas por lo que deben evitarse e incluso suspenderse. Se incluye en este caso los trabajos con posicionmaiento vertical o sobre Platafomras móviles de trabajo
- En el caso del viento, se aconseja no trabajar sobre cubiertas con velocidades superiores a 50 km/h. NTP448
- Caída de cargas al vacío.

- Inestabilidad de los trabajadores sobre los equipos de trabajo.
- Accidentes de tráfico o de maquinaria.
- Caída de equipos/medios auxiliares al vacío.

Otros.

- Un ejemplo de otros riesgos es el de caída por superficies resbaladizas en cubiertas provocadas por presencia de agua de rocío, que puede derivar en un riesgo de caída en altura si no se cuenta con las debidas protecciones colectivas.
- En estos casos se deberá establecer un protocolo de acceso, con una vigilancia previa del estado de la cubierta y la comprobación de que supone una superficie estable para realizar los trabajos.
- Riesgo por caída de Rayo.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Las medidas a adoptar derivarán de la evaluación de riesgos laborales, en función de los fenómenos que nos afecten y de las características de la tarea a desarrollar, y de las características del operario.
Se deberá prestar especial atención a los casos de trabajadores sensibles que deberán estar correctamente identificados por los servicios de prevención de cada contratista.
En el caso de los trabajos a la intemperie, ante condiciones climatológicas adversas como norma general hay que:

- **Interrumpir los trabajos** en caso de lluvia intensa o fuertes vientos cuando se dificulte la visibilidad.
- **Suspender la manipulación de maquinaria** si la meteorología limita sus condiciones de seguridad.
- Evitar los trabajos en altura.
- Suspender los trabajos cerca de líneas o transformadores eléctricos.
- En el supuesto en el que se emita por la Agencia Estatal de Meteorología o, en su caso, el órgano autonómico correspondiente en el caso de las comunidades autónomas que cuenten con dicho servicio, un **aviso de fenómenos meteorológicos adversos de nivel naranja o rojo**, y las medidas preventivas
- obligatoria la adaptación de las condiciones de trabajo, incluida la reducción o modificación de las horas de desarrollo de la jornada prevista. Anteriores no garanticen la proteccion de las personas trabajadoras, resultara obligatoria la adaptacio de las condiciones de trabajo, inlcuida la reducción o modificación d ela shoras de desarrollo de la jornada prevista.

  Dichos protocolos serán establecidos por cada contratista en sus propios planes de Seguridad y Salud en función de sus recursos, medios y procesos empleados en obra.
- Cada Contratista deberá desarrollar en su Plan de Seguridad y Salud un **procedimiento que especifique las normas de actuación** en caso de tormenta, calor o frio extremos y vientos fuertes, determinando las situaciones en las que deben interrumpirse los trabajos, el responsable de tomar la decisión y lo que debe hacer cada uno de los trabajadores en tales circunstancias.
-

Por Altas temperaturas.

- Las medidas preventivas incluirán la prohibición de desarrollar determinadas tareas durante las horas del día en las que concurran fenómenos meteorológicos adversos, en aquellos casos en que no pueda garantizarse de otro modo la debida protección de la persona trabajadora.
- Se informará a los operarios de la necesidad de proceder a un periodo de aclimatación a las temperaturas de trabajo.
- Se organizará el trabajo con horarios establecidos por tipo de tareas y zonas, tiempos de descanso, rotación del personal, etc.
- Se garantizará la hidratación constante de los operarios.
- Se dotará a los operarios de sistemas individuales de protección (ropa, sombreros y cremas solares de alta protección +50 UVA, UVB e infrarrojos, así como gafas de sol) compatibles con la ejecución de los trabajos.
- Se deberán señalizar las zonas de descanso qué estarán protegidas frente al sol y ventiladas.
- La maquinaria dispondrá de cabina cerrada y climatizada.
- Se establecerá un protocolo de observación de avisos de alerta.
- El personal vulnerable no deberá estar expuesto a trabajos con altas temperaturas.
- El personal no deberá trabajar nunca en solitario.
- Programar descansos frecuentes para la recuperación de los trabajadores.
- Se establecerá un protocolo de observación de avisos de alerta.

Por Bajas temperaturas.

- Las medidas preventivas incluirán la prohibición de desarrollar determinadas tareas durante las horas del día en las que concurran fenómenos meteorológicos adversos, en aquellos casos en que no pueda garantizarse de otro modo la debida protección de la persona trabajadora.
- Se informará a los operarios de la necesidad de proceder a un periodo de aclimatación a las temperaturas de trabajo.
- Se organizará el trabajo con horarios establecidos por tipo de tareas y zonas, tiempos de descanso, rotación del personal, etc.
- Los trabajadores expuestos a frío intenso deben recuperar el calor perdido mediante estancias en lugares cálidos.
- Se dispondrá la posibilidad de suministro de bebidas calientes.
- En ningún caso se recomienda la ingesta de bebidas alcohólicas, pues provoca una disminución de la temperatura corporal.
- Se dotará a los operarios de los EPIs necesarios para protección frente al frio de forma adecuada. Prendas de ropa transpirables y con alto grado de aislamiento térmico, que protejan las partes expuestas. En caso de sudoración por exceso de ropa se deberá proceder al secado en las zonas de descanso habilitadas.
- El tiempo de exposición debe limitarse en el caso que la ropa de abrigo sea insuficiente para controlar el riesgo.

- Se establecerá un protocolo de observación de avisos de alerta.
- El personal vulnerable no deberá estar expuesto a trabajos con altas temperaturas.
- El personal no deberá trabajar nunca en solitario. Siempre debe haber en los alrededores otros trabajadores para que se puedan advertir los signos de enfriamiento en los trabajadores y las posibles situaciones de riesgo.
- Programar descansos frecuentes para la recuperación de los trabajadores.
- El lugar de trabajo debe permitir un movimiento fácil trabajador, a pesar de que éste utilice prendas abultadas.
- Los equipos deben estar diseñados para que puedan ser manejados con guantes o estar provistos de algún tipo de aislamiento en el caso de que tengan que manejarse con las manos desnudas.
- Se dispondrán zonas de descanso cálidas y la maquinaria dispondrá de cabina cerrada y climatizada.

Por Lluvias Torrenciales

- Como medida de prevención es conveniente la utilización de calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Para ello es necesario la utilización de equipos de protección individual de alta visibilidad, que evitan riesgos como atropellos y otros accidentes.
- Prohibición de trabajos con equipos eléctricos en situaciones de lluvia.
- Se prohíbe el izado y suspensión de cargas en situaciones de lluvias torrenciales.

Fuertes vientos

- Se establecerá un protocolo de observación de avisos de alerta.

Por Fuertes Vientos

- Prohibición de trabajos con equipos eléctricos en situaciones de fuertes vientos.
- En el caso del viento, se aconseja no trabajar sobre cubiertas con velocidades superiores a 50 km/h. NTP-448
- Se prohíbe el izado y suspensión de cargas en situaciones de fuertes vientos.
- Se establecerá un protocolo de observación de avisos de alerta.
- Se deberán retirar y/o amarrar todos los elementos en exteriores susceptibles de volarese (chapas, cartones…)

Por tormentas eléctricas. Rayos.

Fuente USO, Medidas de prevención y consejos para trabajos con lluvia en exteriores.

- Evitar contactar con cualquier material metálico, puesto que los rayos aprovechan su buena conducción. Desprenderse de cualquier objeto metálico que se lleve encima.
- Alejarse de objetos metálicos como vallas, alambradas, tuberías, instalaciones eléctricas, maquinaria, raíles de ferrocarril, etc.
- Apagar los teléfonos y otros dispositivos móviles para evitar que sus radiaciones electromagnéticas atraigan los rayos.
- No refugiarse bajo elementos prominentes solitarios.

- Nunca se debe correr, especialmente con la ropa mojada, puesto que la turbulencia creada en el aire puede atraer el rayo.
- Alejarse de terrenos abiertos y despejados, así como de ríos, lagos, charcos y otras masas de agua.
- No refugiarse en pequeños edificios aislados, chozas o cobertizos. Tampoco en la boca de una cueva o bajo un saliente rocoso.
- Colocarse de cuclillas, lo más agachado posible, con las manos en las rodillas, tocando el suelo solo con el calzado.
- Un buen lugar para refugiarse a la intemperie es un vehículo cerrado, con el motor apagado con las ventanillas y las entradas de aire cerradas.

1.4.3 Trabajos en cubierta o con riesgo de caída a distinto nivel.

Procedimiento de la unidad de obra:

En principio todas las cubiertas de nuestra zona de actuación están protegidas con barandillas perimetrales en todo caso, jamás se trabajará con riesgo de caída a distinto nivel, ya que, para acceder a zonas sin protección, los operarios deberán usar doble cuerda de seguridad con doble mosquetón atada a puntos fuertes o líneas de vida, para realizar las transiciones de líneas de vida o puntos fuertes necesarios.

Identificación de riesgos:

- Caída de personas al vacío.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Los operarios que trabajen en altura conocerán los riesgos de su puesto de trabajo.

Se instalarán mediante pies derechos sobre mordazas de aprieto, barandillas de suplemento hasta alcanzar los 90 cm. de altura sobre los petos definitivos de fábrica, en caso de no alcanzar la altura suficiente.

Se tenderán cables de acero anclados a <<puntos fuertes>> ubicados en los petos de cerramiento, según detalle de planos que los que amarrar el fiador del arnés de seguridad durante las labores sobre el forjado de cubierta, en caso de riesgo de caída a distinto nivel.

Todos los huecos de la cubierta permanecerán tapados con madera clavada al forjado, hasta el inicio de su cerramiento definitivo. Se descubrirán conforme vayan a cerrarse.

Se paralizarán los trabajos sobre la cubierta bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h., (lluvia, heladas y nieve).

En todo momento se mantendrá limpia y libre de obstáculos que dificulten la circulación o los trabajos.

Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

Equipos de protección colectiva:

- Líneas de vida.
- Barandillas
- Escaleras de gato, pasarelas de cruce.
- Puntos de anclaje para arnés de seguridad.
- Redes de protección

Actividades de vigilancia del recurso preventivo:

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la azotea no transitable realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Vigilar que todo personal de los trabajos correspondientes a realizar sobre la cubierta son conocedores de los riesgos de la ejecución de cubiertas, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes de la cubierta.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que todos los huecos de la cubierta permanecen tapados con madera clavada al forjado, hasta el inicio de su cerramiento definitivo y que se descubren conforme van cerrándose.
- Comprobar que se colocan barandillas o redes en los huecos del forjado.
- Comprueban que se paralizarán los trabajos sobre la cubierta bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h., (lluvia, heladas y nieve).
- Comprobar que, en caso de utilizarse andamios, estos se utilizarán en las debidas condiciones de seguridad y el estado de estos es el correcto.

- Comprobar que las escaleras de mano se utilizan en condiciones de seguridad y su estado es correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que se guardan la distancia de seguridad con líneas eléctricas aéreas.
- Comprobar que en los trabajos en altura en los que no haya protección suficiente, los operarios llevan el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.
- Vigilar que los letreros de <<peligro de incendios por uso de sopletes o mecheros de gas>> en los accesos a la cubierta, para recordar este riesgo constantemente al personal están visibles y operativos.
- Comprobar que los plásticos, cartones, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogen inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.

1.4.4 Instrucciones generales para evitar la transmisión de polvo

Dado que los trabajos se van a desarrollar en un edificio va a continuar su actividad durante el desarrollo de las obras, será necesario adoptar las siguientes medidas preventivas para evitar la dispersión de polvo que puedan afectar a otras unidades o pacientes:

- Toda la zona de trabajos debe estar perfectamente sectorizada de suelo a forjado, con las ventanas y puertas existentes en la zona de actuación selladas.
- Cuando se realicen trabajos en pasillos (entrada y retirada de instalaciones /materiales…) se deberán delimitar las zonas de trabajo. Además, se debe vigilar en todo momento que en caso de que personal ajeno a la obra circule al lado, no exista ningún riesgo. La prioridad es velar por la seguridad y salud no solo del personal de la obra, sino del personal ajeno a la misma.
- Cuando se realicen trabajos de demoliciones se debe poner un plástico sellado a suelo y techo en el acceso a la zona de actuación.
- Se debe poner en el suelo elementos húmedos y pegados al suelo para evitar la salida de polvo.
- El desescombro, si se realiza por el interior del edificio, se hará en carretillas y con el escombro embolsado y tapado sábanas o cualquier otro elemento que evite la salida de polvo y demás elementos. Además, se hará por los circuitos autorizados por la Universidad.
- Se deben sellar todas las rejillas de ventilación/climatización, especialmente las de retorno.

Riesgos

- Irritación de la piel, mucosas, ojos, etc.
- Alergias
- Asfixias
- Explosión
- Intoxicación
- Enfermedades Respiratorias

Medidas Preventivas

Se seguirán las siguientes instrucciones para evitar la dispersión del polvo y la suciedad por las estancias que estén siendo utilizadas por la Universidad en las distintas fases de la obra:

Se instalarán tabiques de yeso laminado con plásticos aislando la zona de obra con el resto de la Universidad. Si fuese necesario se instalaría puertas de comunicación en dichos tabiques. Esta deberá estar precintada para evitar que por ahí pasa cualquier persona a la obra y, además, pueda ser un punto de paso de polvo a la otra estancia usada por la Universidad.

Se sellarán las rejillas de climatización que comuniquen espacios de la obra con la zona de la Universidad para evitar el paso de polvo a través de los conductos.

Se coordinará con la propiedad un horario estipulado del uso del ascensor/montacargas para la bajada de escombros y entrada de materiales.

El desescombro se realizará en sacos cubiertos y húmedos para evitar que se disperse el polvo.

En el pavimento de las salidas de la obra se colocarán elementos que retengan el polvo. Además, se instalarán alfombra desechable en laminas que facilita la retirada de partículas adheridas a las suelas del calado del personal y ruedas de vehículos.

ALFOMBRA DESECHABLE EN LAMINAS

NC8/E3451133M

- Consiste en una pila de láminas de polietileno, con un adhesivo especial, impregnado con bactericida, en la cara superior de cada una de ellas, que retiene las partículas adheridas a las suelas del calzado del personal y de las ruedas de los vehículos, que acceden a estas zonas.
- Después de quitar la capa protectora de la parte inferior, hasta que aparece la capa adhesiva, se aplica lentamente sobre la superficie donde se desea colocar. Una vez bien adherida, se retira la capa superior hasta que aparezca la primera lámina.
- Un pequeño recuadro en una de las esquinas, menciona el número de láminas que queda por utilizar y sirve para despegar inicialmente cada capa ya contaminada.
- De color gris

Incluso instalación de extractor BLM 4800 de MCS o equivalente, para interior y exterior, con un HEPA incorporado para aspirar polvos suspendidos en el aire y, extraer y contener el polvo que sueltas a la calle en las obras de construcción, si fuese necesario.

Cada vez que se salga de la zona de actuación se deberá de usar calzas en los pies, si así lo exige la Universidad.

Los ascensores que no vayan a ser utilizados por los operarios de la obra se bloquearán mediante el uso de plásticos o Pladur, para evitar que el polvo entre dentro del hueco del ascensor.

1.4.5 Protocolo para trabajos eléctricos

Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, y salvo que existan razones esenciales para hacerlo de otra forma, se seguirá el proceso que se describe a continuación, que se desarrolla secuencialmente en cinco etapas:

- 1ª R.O. Desconexión. Corte efectivo.
- 2ª R.O. Prevenir cualquier posible realimentación. Bloqueo y señalización.
- 3ª R.O. Verificar ausencia de tensión.
- 4ª R.O. Puesta a tierra y cortocircuito.
- 5ª R.O. Señalización de la zona de trabajo.

Hasta que no se hayan completado las cinco etapas no podrá autorizarse el inicio del trabajo sin tensión y se considerará en tensión la parte de la instalación afectada. Sin embargo, para establecer la señalización de seguridad indicada en la quinta etapa podrá considerarse que la instalación está sin tensión si se han completado las cuatro etapas anteriores y no pueden invadirse zonas de peligro de elementos próximos en tensión.

1. Desconectar.

La parte de la instalación en la que se va a realizar el trabajo debe aislarse de todas las fuentes de alimentación. El aislamiento estará constituido por una distancia en aire, o la interposición de un aislante, suficientes para garantizar eléctricamente dicho aislamiento.

Los condensadores u otros elementos de la instalación que mantengan tensión después de la desconexión deberán descargarse mediante dispositivos adecuados.

2. Prevenir cualquier posible realimentación.

Los dispositivos de maniobra utilizados para desconectar la instalación deben asegurarse contra cualquier posible reconexión, preferentemente por bloqueo del mecanismo de maniobra, y deberá colocarse, cuando sea necesario, una señalización para prohibir la maniobra. En ausencia de bloqueo mecánico, se adoptarán medidas de protección equivalentes. Cuando se utilicen dispositivos telemandados deberá impedirse la maniobra errónea de los mismos desde el telemando.

Cuando sea necesaria una fuente de energía auxiliar para maniobrar un dispositivo de corte, ésta deberá desactivarse o deberá actuarse en los elementos de la instalación de forma que la separación entre el dispositivo y la fuente quede asegurada.

3. Verificar la ausencia de tensión.

La ausencia de tensión deberá verificarse en todos los elementos activos de la instalación eléctrica en, o lo más cerca posible, de la zona de trabajo. En el caso de alta tensión, el correcto funcionamiento de los dispositivos de verificación de ausencia de tensión deberá comprobarse antes y después de dicha verificación.

Para verificar la ausencia de tensión en cables o conductores aislados que puedan confundirse con otros existentes en la zona de trabajo, se utilizarán dispositivos que actúen directamente en los conductores (pincha-cables o similares), o se emplearán otros

métodos, siguiéndose un procedimiento que asegure, en cualquier caso, la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico.

Los dispositivos telemandados utilizados para verificar que una instalación está sin tensión serán de accionamiento seguro y su posición en el telemando deberá estar claramente indicada.

4. Poner a tierra y en cortocircuito.

Las partes de la instalación donde se vaya a trabajar deben ponerse a tierra y en cortocircuito:

a) En las instalaciones de alta tensión.

b) En las instalaciones de baja tensión que, por inducción o por otras razones, puedan ponerse accidentalmente en tensión.

Los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito deben conectarse en primer lugar a la toma de tierra y a continuación a los elementos a poner a tierra y deben ser visibles desde la zona de trabajo. Si esto último no fuera posible, las conexiones de puesta a tierra deben colocarse tan cerca de la zona de trabajo como se pueda.

Si en el curso del trabajo los conductores deben cortarse o conectarse y existe el peligro de que aparezcan diferencias de potencial en la instalación, deberán tomarse medidas de protección, tales como efectuar puentes o puestas a tierra en la zona de trabajo, antes de proceder al corte o conexión de estos conductores.

Los conductores utilizados para efectuar la puesta a tierra, el cortocircuito y, en su caso, el puente, deberán ser adecuados y tener la sección suficiente para la corriente de cortocircuito de la instalación en la que se colocan.

Se tomarán precauciones para asegurar que las puestas a tierra permanezcan correctamente conectadas durante el tiempo en que se realiza el trabajo. Cuando tengan que desconectarse para realizar mediciones o ensayos, se adoptarán medidas preventivas apropiadas adicionales.

Los dispositivos telemandados utilizados para la puesta a tierra y en cortocircuito de una instalación serán de accionamiento seguro y su posición en el telemando estará claramente indicada.

5. Proteger frente a los elementos próximos en tensión y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

Si hay elementos de una instalación, próximos a la zona de trabajo que tengan que permanecer en tensión, deberán adoptarse medidas de protección adicionales, que se aplicarán antes de iniciar el trabajo, según lo dispuesto en el apartado 7 del artículo 4 del Real Decreto 614/2001.

1.4.6 Protocolo de trabajos en caliente (soldaduras, radiales…)

Se deberá comunicar al CSS la realización de trabajos en caliente por escrito.

En cualquier caso, se seguirán las siguientes instrucciones:

- Correcto uso de EPIs en función de los trabajos a realizar.
- Está prohibido el almacenamiento o existencia de materiales inflamables en el área de trabajo durante la ejecución de los trabajos en caliente. Se deberá, retirar antes de ejecutar los trabajos.

- Instalación de mantas ignífugas en todas las zonas perimetrales con partes o acabados inflamables.
- No se deben realizar trabajos en caliente cerca de grandes concentraciones de polvo, o atmósferas explosivas.
- Se deben verificar previamente a la realización de los trabajos los espacios ocultos cercanos, para comprobar si existen grandes concentraciones de polvo, elementos inflamables… estos espacios pueden ser: falsos techos, patinillos, conductos (especialmente antiguos que acumulan polvo)…
- Se debe prestar especial atención a los focos de calor, que pueden provocar incendio por aumento de temperatura.
- Siempre debe haber cerca y visible uno o varios extintores, incluso encima de los medios auxiliares utilizados.
- Una vez finalizado el trabajo en caliente se deberá verificar el área donde se desarrolló el mismo, así como aquellas áreas anexas (contiguas o inferiores) que requirieron de supervisión durante el trabajo, validando la condición de seguridad de esta.
- Luego de esta revisión final se deberá mantener una vigilancia permanente en el lugar (a través del guardia de incendio) durante 30 minutos después de finalizado el trabajo, esta inspección tiene como objetivo detectar posible fuegos latentes por brasas o rescoldos de soldadura que pueden aparecer luego del trabajo.
- Uso correcto de la pequeña maquinaria (radiales ..) según instrucciones del fabricante y uso de guantes aptos para cortes.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Pantallas de mano para soldadura.
- Manoplas de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polainas de soldador.
- Yelmo de soldador.

Equipos de protección colectiva:

Interruptor estananco para maquinarias/herramientas..

Toma de tierra.

1.4.7 Riesgos a terceros

Los diferentes trabajos para realizar llevan implícitos diferentes riesgos a terceros, ya que el edificio se encuentra en uso y existen numerosos trabajos que se realizarán en las zonas exteriores cercanas.

Identificación de riesgos:

- Caída de personas al mismo nivel.

- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Atropellos o aplastamientos por maquinaria de obra.
- Incendios.
- Explosiones.
- Electrocución.
- Proyección de partículas.
- Exposición a sustancias tóxicas o nocivas.
- Inundación (durante excavaciones, retirada impermeabilizaciones…)

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

- Delimitar y proteger las zonas de trabajo.
- Delimitar y proteger zonas de paso peatonal.
- Establecer un control de acceso a las zonas de trabajo.
- Señalizar adecuadamente las zonas de trabajo y de tránsito para personal externo.
- Señalizar y proteger la maquinaria y medios auxiliares que pueda quedar fuera del ámbito de trabajo.
- Extremar las labores de orden y limpieza en las zonas de tránsito para personal externo.
- En caso de realizar trabajos que puedan implicar riesgos de inundaciones o entrada de agua en el interior del edificio, se deberá disponer de bombas de achique por parte de la Contrata.

1.4.8 Actuaciones previas

1.4.8.1 Entrada y salida de materiales

Los materiales entrarán y saldrán de la zona de obra según las siguientes indicaciones:

- Se usarán los ascensores indicados por parte del centro en cada una de las fases
- Los ascensores se protegerán con cartones o maderas para no ser dañados.
- La entrada y salida se hará en horario y en los días que la propiedad indique.
- La prioridad será garantizar la seguridad y salud de los usuarios del centro, por lo que estos trabajos se realizarán siempre por dos personas, una de ellas delimitando el paso por zonas de tránsito.
- El desescombro se hará con las caras humedecidas (para evitar polvo) y protegidas con plásticos.

1.4.8.2 Vallado de obra

Procedimiento de la unidad de obra:

Se delimitará la zona de actuación, fase por fase, y se realizará el vallado o cerramiento, antes del inicio de cada una de estas, para impedir así el acceso libre a personas ajenas a la obra. La zona de casetas y acopios también se delimitará mediante vallado de malla electrosoldada y pies de hormigón.

Si hay zonas sin protección de barandillas, se deberán delimitar con vallado de pies de hormigón a más de 2m de distancia del borde.

Se señalizarán los accesos a cubierta de forma que quede claramente visible.

Se protegerán todos los huecos de patinillos.

Identificación de riesgos:

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Iluminación inadecuada.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Se establecerán accesos diferenciados y señalizados para las personas y vehículos. La calzada de circulación de vehículos y la de personal se separará al menos por medio de una barandilla.

Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.

Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.

Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.

Cualquier obstáculo que se encuentre situado en las inmediaciones de la obra deberá de quedar debidamente señalizado.

Se dispondrá en obra un Cartel de obra, en el que se puedan contemplar todas las indicaciones y señalización de obra.

El vallado dispondrá de luces para la señalización nocturna en los puntos donde haya circulación de vehículos.

Si al instalar el vallado de obra invadimos la acera, nunca se desviarán los peatones hacia la calzada sin que haya protecciones.

Equipos de protección individual:

- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.

Equipos de protección colectiva:

- Cuerda de banderolas de señalización de zona de acción

Actividades de vigilancia del recurso preventivo:

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del montaje, uso y desmontaje del vallado de la obra realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en la Memoria de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que el vallado tiene al menos 2 metros de altura.
- Vigilar que el acceso para el personal y la maquinaria o transportes necesarios para la obra son distintos. Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.
- Comprobar que el vallado como medida de seguridad está al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.
- Comprobar que se coloca la señalización que indica:
  a. La prohibición de aparcar en la zona de entrada de vehículos.
  b. La prohibición del paso de peatones por la entrada de vehículos.
  c. La prohibición de la entrada a toda persona ajena a la obra.
  d. La colocación a la entrada del Cartel de obra con la señalización correspondiente.
- Vigilar que los operarios no llevan una carga demasiado grande durante las operaciones, que impida ver por encima o por los lados de esta.

1.4.8.3 Demolición y desmontajes

Procedimiento de la unidad de obra:

Las operaciones correspondientes a esta unidad de obra consisten en la ejecución de apertura de huecos y demoliciones de estructura horizontal, vertical, cerramientos de fábrica o cualquier otro elemento constructivo que requiera de la ejecución de estas operaciones.

Estas operaciones se realizarán a cota de rasante o mediante los medios auxiliares correspondientes cuando se requiera de la ejecución de estos en altura, según la disposición de los elementos a demoler.

Se procederá al desmontaje mediante retirada manual o demolición mediante maquinaria según la disposición del conjunto de la estructura anexa al elemento a demoler, teniendo en cuenta la estabilidad y la capacidad resistente de anexos ante las acciones a realizar.

Como criterio general, la demolición se efectuará siguiendo el orden inverso al que corresponde a la construcción de una obra nueva, procediendo desde arriba hacia abajo e intentando que la demolición se realice al mismo nivel, evitando la presencia de personas situadas en las proximidades de elementos que se derriben o vuelquen.

En la ejecución de la demolición se tendrán presentes los siguientes principios o normas básicas:

- Se eliminarán y retirarán todos los elementos que dificulten el correcto desescombrado.
- El proceso de demolición comenzará por el desmontaje de las cubiertas, descendiendo hasta la cimentación.

- Las zonas superiores se aligerarán de forma simétrica, retirándose periódicamente los escombros para evitar sobrecargas no soportables por la estructura.
- Antes de demoler los elementos estructurales se aligerarán las cargas, retirándose los escombros que descansan sobre ellos.
- Se arriostrarán aquellos elementos que puedan sufrir empujes durante la ejecución de la demolición.
- En el caso de estructuras hiperestáticas, se demolerán en el orden en que se provoquen menores esfuerzos, flechas, giros y desplazamientos.

Identificación de riesgos:

- Desplomes no controlados
- Riesgo de proyecciones
- Caída de personas al vacío.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Proyección de partículas.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas herramienta.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocución.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

En todo derribo deberá disponerse de una Dirección Técnica. Esta Dirección efectuará un estudio previo del edificio o estructura a demoler, de cuyo examen se deducirán las pertinentes normas de actuación.

Para ejecutar trabajos en falsos techos con perfilería metálica y luminarios u otras instalaciones eléctricas conectadas, se deberán usar guantes protectores de riesgo eléctrico. Se debe evitar el riesgo de contacto eléctrico en caso de fallo de la instalación existente.

Con anterioridad al inicio de los trabajos, se reconocerán los edificios o estructuras anexos que pudiesen resultar afectados, adoptándose las medidas precisas tales como apeos, apuntalamiento, colocación de "testigos" u otras. Durante los trabajos de demolición, en caso de apreciarse la necesidad de apuntalamiento de algún elemento estructural dada la poca capacidad resistente de estos por el deterioro o por sus excesivas dimensiones y solicitaciones excesivas durante los trabajos de retirada, se procederá a la ejecución de las operaciones auxiliares necesarias para dotar de la estabilidad suficiente al conjunto del inmueble para ejecutar de forma segura los trabajos de demolición.

Deberá acotarse debidamente el perímetro de la obra, mediante adecuado vallado o sistemas similares, y siempre que resulte necesario se colocarán lonas en fachadas de las zonas a demoler.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

No se trabajará en un nivel inferior al del tajo.

Todo medio de elevación empleado para los trabajos en altura irá provisto de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés perimetrales de 0,15 m.

Mientras duren los trabajos de demolición se acotará un perímetro de seguridad mediante la debida señalización, a partir del cual ningún trabajador de la obra podrá pasar en prevención de desprendimientos, proyecciones incontroladas de materiales al ser demolidos e impactar en el suelo y demás situaciones propias de una demolición.

Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de las caídas.

Todas las zonas de trabajo estarán bien iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a tensión de seguridad, en prevención de riesgo eléctrico.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

Equipos de protección individual:

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Protección auditiva.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.

Equipos de protección colectiva:

- Cuerda de banderolas de señalización de zona de acción
- Tablones de protección de caídas a distinto nivel en pozos, zanjas.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la demolición realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.

- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Vigilar que se mantiene constantemente la correcta iluminación del ámbito del centro de trabajo.
- Comprobar que la delimitación del perímetro de seguridad durante los trabajos de demolición mecánica está correctamente señalizada.
- Comprobar que en los trabajos en altura los operarios llevan el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche.
- Comprobar que se utilizan los medios de elevación en condiciones de seguridad.
- Comprobar que los medios de elevación, cualquiera que sea su tipo, van provistos de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés perimetrales de 0,15 m.
- Comprobar que no se trabaja en un nivel inferior al del tajo.
- Comprobar que no se acopian materiales en las plataformas de trabajo.
- Comprobar que la plataforma de trabajo se mantiene en todo momento libre de material que no sea estrictamente necesario.
- Comprobar que las plataformas de trabajo son como mínimo de 0,60 m.
- Vigilar que se revisa periódicamente el estado de los medios o maquinaria de elevación y la maquinaria o sistemas que se emplearán para la demolición.
- Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.

Justificación del sistema de demolición

En la elección del sistema de ejecución de la demolición, se han tenido en cuenta los siguientes factores condicionantes:

- El estado general de conservación del edificio a demoler.
- Sus características constructivas, en especial tipo de estructura, su estado y la presencia de amianto en forma de placas de fibrocemento.
- La seguridad de los trabajadores.
- El impacto medioambiental producido por la generación de polvo, ruidos y vibraciones.
- El volumen y las características de los residuos generados por la demolición.
- La existencia de obstáculos en el radio de influencia de la zona de trabajo.

1.4.8.4 Instalación eléctrica provisional

Procedimiento de la unidad de obra:

Se incluyen las operaciones de conexión desde la acometida general de la obra a la instalación provisional de electricidad, a partir de la cual se extraerán tomas de corriente en número suficiente para poder conectar los equipos eléctricos, y los puntos de luz, necesarios para poder asegurar la iluminación de la obra.

Identificación de riesgos:

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Electrocución: Trabajos con tensión.
- Electrocución: Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
- Electrocución: Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Electrocución: Usar equipos inadecuados o deteriorados.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga (abuso o incorrecto cálculo de la instalación).
- Quemaduras.
- Incendios.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Medidas preventivas

La instalación eléctrica provisional de la obra se ajustará a las especificaciones establecidas en la ITCBT33, por tratarse de una instalación temporal, considerada como obra durante el tiempo que duren los trabajos correspondientes.

No obstante, en los locales de servicios de las obras (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITCBT24.

Características generales

La instalación eléctrica provisional de la obra deberá aportar puntos de tomas de corriente en número suficiente, y situadas a una distancia razonable de las zonas a edificar y las tareas a realizar, a fin de poder conectar los equipos eléctricos fijos o manuales de uso tradicional en construcción.

Deberá de asegurar la iluminación de todas las vías de circulación de la obra, así como las zonas que no estén dotadas de luz natural.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido será el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

Durante la fase de realización de la instalación, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

A) Normas de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será de acuerdo con la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Los cables para emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21027 ó UNE 21150 y aptos para servicios móviles.

Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500V, según UNE 21027 ó UNE 21031 y aptos para servicios móviles.

Los cables no presentarán defectos apreciables (rasgones, repelones y similares.)No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el paso del cable mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del paso eléctrico a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima será entre 40 y 50 cm. ; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

No deberán permitirse, en ningún caso, las conexiones del cable con el enchufe sin la clavija correspondiente, prohibiéndose totalmente conectar directamente los hilos desnudos en las bases del enchufe.

No deberá nunca desconectarse "tirando" del cable.

B) Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

Todos los conjuntos de aparamenta empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE EN 60439 4.

Las envolventes, aparamenta, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie (incluidos los dispositivos para efectuar los empalmes entre mangueras), deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324.

C) Normas de prevención tipo para los interruptores.

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Todos los conjuntos de aparamenta empleados en las instalaciones de la obra deben cumplir las prescripciones de la norma UNE EN 60439 4.

Las envolventes, aparamenta, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de peligro, electricidad.

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de pies derechos estables.

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

Conforme se establece en la ITCBT33, en la alimentación de cada sector de distribución debe existir uno o varios dispositivos que aseguren las funciones de seccionamiento y de corte omnipolar en carga.

En la alimentación de todos los aparatos de utilización deben existir medios de seccionamiento y corte omnipolar en carga.

Los dispositivos de seccionamiento y de protección de los circuitos de distribución pueden estar incluidos en el cuadro principal o en cuadros distintos del principal.

Los dispositivos de seccionamiento de las alimentaciones de cada sector deben poder ser bloqueados en posición abierta (por ejemplo, por enclavamiento o ubicación en el interior de una envolvente cerrada con llave).

La alimentación de los aparatos de utilización debe realizarse a partir de cuadros de distribución, en los que se integren

- Dispositivos de protección contra las sobreintensidades
- Dispositivos de protección contra los contactos indirectos.
- Bases de toma de corriente.

No se procederá al montaje del cuadro eléctrico sin proyecto.

La ubicación del cuadro eléctrico en general, así como los cuadros auxiliares, se realizarán en lugares perfectamente accesibles y protegidos.

Se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "Peligro Electricidad".

Las tomas de tierra de los cuadros eléctricos generales serán independientes.

Se dispondrá de un extintor de incendios de polvo seco en zona próxima al cuadro eléctrico.

Se comprobará diariamente el buen funcionamiento de disparo del diferencial.

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a pies derechos firmes.

Los cuadros eléctricos de esta obra estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

E) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

Las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija hembra, nunca en la macho, para evitar los contactos eléctricos directos.

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen grado similar de inaccesibilidad.

F) Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

Todos los conjuntos de aparamenta empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNEEN 60439 4.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

G) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

La toma de tierra se realizará siguiendo las especificaciones de la ITCBT18.

Para la toma de tierra de la obra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados corno electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la normal UNE 21022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra deben ser tales que no se vea afectada la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión de forma que comprometa las características del diseño de la instalación

Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no deben ser utilizadas como tomas de tierra por razones de seguridad.

Las envolventes de plomo y otras envolventes de cables que no sean susceptibles de deterioro debido a una corrosión excesiva pueden ser utilizadas como toma de tierra, previa autorización del propietario, tomando las precauciones debidas para que el usuario de la instalación eléctrica sea advertido de los cambios del cable que podría afectar a sus características de puesta a tierra.

La sección de los conductores de tierra tiene que satisfacer las prescripciones del apartado 3.4 de la Instrucción ITCBT18.

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad la instalación provisional de toma de tierra deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté más seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

H) Normas de prevención tipo para líneas de alta tensión.

Si hubiera líneas de alta tensión, se desviarán de la obra. Si esto no fuera posible, se protegerán con fundas aislantes y con un apantallamiento indicado en el Reglamento de Alta Tensión, aprobado por Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre.

Se tendrá en cuenta la zona de influencia de estas líneas, considerándose un radio mínimo de protección de 6 m. Dentro de esta zona existe un peligro grande de accidente eléctrico.

Si hubiera necesidad de trabajar en esta zona de influencia, se procurará hacerlo sin que por la línea circule corriente. Si esto no fuera posible, se avisará a la empresa que explota la línea y se trabajará bajo su supervisión. No se trabajará si existe riesgo latente.

Si las líneas fueran subterráneas, el radio de la zona crítica se reducirá a 2.00 m., tomándose idénticas medidas que para las líneas aéreas.

I) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección.

El alumbrado de la obra cumplirá las especificaciones establecidas en la normativa actual.

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre pies derechos firmes.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a tensión de seguridad.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

J) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

Todo equipo eléctrico se revisará periódicamente por personal electricista, en posesión de carné profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará fuera de servicio mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Las reparaciones jamás se realizarán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobreintensidad, colocando en su lugar el cartel de " no conectar, hombres trabajando en la red".

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y similares sólo la efectuarán los electricistas.

Las herramientas estarán aisladas.

Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión de seguridad.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Calzado aislante de electricidad (trabajo con cables y conexiones).
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad en trabajos a más de 2 m altura en huecos sin protecciones.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Cinturón portaherramientas.

Equipos de protección colectiva:

- Aislante normalizado en herramientas.
- Escaleras de mano.
- Andamio metálico sobre ruedas.
- Plataforma de trabajo.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del montaje, desmontaje de las instalaciones eléctricas provisionales de obra, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que dispone del sistema de protección por puesta a tierra de las masas.
- Vigilar que la toma de tierra está perfectamente distribuida y que se revisada periódicamente por personal especializado.
- Vigilar que el funcionamiento de los interruptores diferenciales se realiza periódicamente.
- Comprobar la existencia de una señal normalizada de peligro "Riesgo eléctrico" en la puerta del cuadro eléctrico y en las cajas de interruptores.
- Vigilar que el armario del cuadro eléctrico este ubicado en lugar marcado en los planos, dispone de puertas con cerradura y se mantiene cerrado con llave.
- Vigilar que los interruptores se instalarán en cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad y que estas cajas están colgadas.
- Comprobar que los cuadros eléctricos metálicos tienen la carcasa conectada a tierra.
- Comprobar que las conexiones al cuadro se realizan con clavijas normalizadas machohembra.
- Comprobar que los cuadros eléctricos de distribución están en lugares de fácil acceso.
- Comprobar que el alumbrado portátil se alimenta a tensión de seguridad.
- Comprobar que las bases de conexión se encuentran en el exterior del armario y son de tipo estanco.
- Vigilar que la distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectúa mediante canalizaciones enterradas, o en caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

  Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras comprobar que estos:

  a) Siempre estarán elevados y nunca sobre el suelo.

  b) Los empalmes provisionales entre mangueras no están a la intemperie o representan un peligro.
- Comprobar que el trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.
- Comprobar que cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- Comprobar que las partes metálicas de todo equipo eléctrico disponga de toma de tierra.
- Vigilar que la iluminación de los tajos es suficiente.

- Vigilar que las zonas de paso de la obra estén permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.
- Comprobar que toda la maquinaria eléctrica se revisa periódicamente.
- Comprobar que no se utilizan fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.).

1.4.8.5 Retirada de gases refrigerantes

Procedimiento de la unidad de obra:

En esta unidad de obra se considera toda la retirada de gases refrigerantes tipo como pueden ser el R-134a, actualmente prohibidos por el deterioro que producen en la capa de ozono.

Identificación de riesgos:

- Exposición a sustancias toxicas y nocivas
- Riesgo de afección al medio ambiente
- Exposición a temperaturas extremas
- Riesgo de quemaduras por contacto
- Riesgo de incendio.
- Riesgo de explosión
- Desplomes no controlados
- Riesgo de proyecciones
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocución.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Los trabajos de retirada de gases refrigerantes se realizarán mediante la contratación de empresas especializadas y habilitadas por industria para tal fin.

Una vez contratada, la empresa elaborará un plan de trabajo, redactado por un técnico competente, presentándose para su validación dicho documento ante la autoridad laboral, correspondiente al lugar en el que se desarrollen los trabajos. Este plan recogerá todos los riesgos y medidas preventivas específicas para los trabajos con gases dado que su posible liberación al medio ambiente produce una reducción de la capa de ozono

además de los riesgos anteriormente descritos. El personal que realice estos trabajos contará con la formación específica, los equipos de Protección individual necesarios, y los Reconocimientos médicos que les capaciten para ese trabajo.

Se adoptarán las medidas preventivas generales recogidas en el presente documento y las específicas recogidas en el plan de retirada de gases.

Se tendrán en cuenta los riesgos y medidas preventivas de la maquinaria que sea de aplicación de acuerdo con lo recogido en el apartado de MAQUINARIA.

Equipos de protección individual:

- Mascarilla filtrante.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo ignifuga.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad

Equipos de protección colectiva:

- Extintor portátil ABC
- Delimitación y sellado de la zona

1.4.9 Obra civil

1.4.9.1 Albañilería

Procedimiento de la unidad de obra:

Las operaciones correspondientes a esta unidad de obra consisten en la realización de pequeñas obras de reparación de paramentos y acabados dañados, sellados, demolición de bancadas, ejecución de nuevas bancadas…

Se realizarán aperturas en tabiques para paso de elementos de instalaciones. Una vez ejecutadas las instalaciones, se realizará el cegado de los huecos libres entre elementos pasantes a base de mortero con pasatubos de ajuste a cada instalación.

Identificación de riesgos:

- Caída de personas al vacío.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinasherramienta.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocución.

- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

En los trabajos en altura los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del arnés de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.

Se utilizará el andamiaje en condiciones de seguridad.

Los andamios, cualquiera que sea su tipo, irán provistos de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés perimetrales de 0,15 m.

Se dispondrán los andamios de forma que el operario nunca trabaje por encima de la alturas de los hombros.

No se trabajará en un nivel inferior al del tajo.

Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de las caídas.

Los huecos de una vertical serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.

Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

Se instalarán en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de peligro de caída desde altura y de obligatorio utilizar el arnés de seguridad.

Todas las zonas de trabajo estarán bien iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a tensión de seguridad, en prevención de riesgo eléctrico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes de ladrillo) diariamente para evitar las acumulaciones innecesarias.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.

Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o (envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintada, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de pallets se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se pelearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido.

Se prohíbe izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes.

Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h., si existe un régimen de vientos fuertes.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

La zona de trabajo será limpiada de escombros.

Equipos de protección individual:

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad

Protecciones colectivas:

- (Dependiendo del lugar desde el que se vaya a proyectar)
- Protección de huecos horizontales.
- Protección de huecos verticales.
- Marquesina.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados realicen los trabajos mediante procedimientos de trabajo seguros.

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que en los trabajos en altura los operarios llevan el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Comprobar que se utiliza el andamiaje en condiciones de seguridad.
- Comprobar que los andamios, cualquiera que sea su tipo, van provistos de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés perimetrales de 0,15 m.

- Comprobar que se disponen los andamios de forma que el operario nunca trabaje por encima de la alturas de los hombros.
- Comprobar que no se trabaja en un nivel inferior al del tajo.
- Comprobar que si resulta obligado trabajar en niveles superpuestos, que se protege a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes, viseras o medios equivalentes.
- Comprobar que el material cerámico se iza a las plantas sin romper los flejes o (envoltura de P.V.C) con las que los suministre el fabricante, para evitar los riesgos de derrame de la carga.
- Comprobar que las piezas cerámicas sueltas se iza apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintada, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- Comprobar que la cerámica paletizada transportada con grúa se gobierna mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Comprobar que no se acopian materiales en las plataformas de trabajo.
- Comprobar que el andamio se mantiene en todo momento libre de material que no sea estrictamente necesario.
- Comprobar que las plataformas de trabajo son como mínimo de 0,60 m.
- Comprobar que para el acceso a los andamios de más de 1,50 m. de altura se hace por medio de escaleras de mano provistas de apoyos antideslizantes y su longitud sobrepasa por lo menos 1,0 m. el nivel del andamio.
- Vigilar que se revisa periódicamente el estado de todos los elementos de los andamios.
- Comprobar que los aparatos elevadores tales como maquinillas se fijan a los forjados al menos en tres puntos, atravesando los mismos y abrazando las viguetas o nervios del forjado mediante alambres de hierro dulce.
- Vigilar que el operario encargado de la carga permanece lejos de la vertical de caída de ésta mientras se elevada.
- Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.

1.4.10 Estructura de acero

1.4.10.1 Estructura metálica

Procedimiento de la unidad de obra:

Esta unidad de obra engloba las operaciones necesarias para la ejecución de un refuerzo estructural en caso de ser necesario.

Identificación de riesgos:

- Vuelco de las pilas de acopio de perfilería.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Derrumbamiento por golpes con las cargas suspendidas.
- Atrapamientos por objetos pesados.

- Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas.
- Vuelco de la estructura.
- Quemaduras.
- Radiaciones por soldadura con arco.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Partículas en los ojos.
- Contacto con la corriente eléctrica.
- Explosión de botellas de gases licuados.
- Incendios.
- Intoxicación.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Se usará el arnés de seguridad en trabajos en altura, se colocarán líneas de vida con poco recorrido, estas siempre serán de acero.

Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.

Realizaremos el transporte de los elementos mediante eslingas de acero enlazadas y provistas de gancho con pestillos de seguridad.

Se habilitarán espacios determinados para el acopio de la perfilería, según se señale en los planos.

Se compactará aquella superficie del solar que deba de recibir los transportes de alto tonelaje, según se señale en los planos.

Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soportes de cargas estableciendo capas hasta una altura no superior a 1.50 m.

Los perfiles se apilarán clasificados en función de sus dimensiones.

Los perfiles se apilarán ordenadamente por capas horizontales. Cada capa para apilar se dispondrá en sentido perpendicular a la inmediata inferior.

Colocaremos redes de seguridad horizontales.

Las redes se revisarán puntualmente al concluir un tajo de soldadura con el fin de verificar su buen estado.

Las operaciones de soldadura en altura se realizarán desde el interior de una guindola de soldador.

Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje. Se evitará el oxicorte en altura, en la intención de evitar riesgos innecesarios.

Las maniobras de ubicación in situ de los perfiles serán gobernadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetos a sus extremos siguiendo las directrices del tercero.

Usaremos equipos de protección para soldadura completos.

Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo. Se exige el uso de recoger pinzas.

Las botellas de gases en uso en la obra permanecerán siempre en el interior del carro portabotellas correspondiente.

Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.

Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Pantallas de mano para soldadura.
- Manoplas de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polainas de soldador.
- Yelmo de soldador.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo:

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de las vigas y correas realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que está cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes y la instalación de barandillas.
- Comprobar que se ha advertido a los operarios que deban trabajar en altura, sobre el riesgo de caída a distinto nivel.

- Comprobar que el ascenso y descenso de los operarios a las zonas altas se efectúa a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Comprobar que se colocan redes de seguridad horizontales.
- Comprobar que en los trabajos en altura de soldadura en los que no haya protección suficiente, los operarios llevan el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Comprobar que los perfiles metálicos de los soportes se apilan ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas estableciendo capas hasta una altura no superior a 1,50 m.
- Comprobar que se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
- Comprobar que se realiza el transporte de los perfiles metálicos mediante eslingas de acero enlazadas y provistas de gancho con pestillos de seguridad.
- Comprobar que se habilitan espacios determinados para el acopio de la perfilería, según se señale en los planos.
- Comprobar que se compacta la superficie del solar que recibe los transportes de alto tonelaje, según se señale en los planos.
- Comprobar que los perfiles se apilan clasificados en función de sus dimensiones.
- Comprobar que los perfiles se apilan ordenadamente por capas horizontales. Cada capa para apilar se dispone en sentido perpendicular a la inmediata inferior.
- Comprobar que los perfiles se izan cortados a la medida requerida para el montaje. Se evitará el oxicorte en altura, en la intención de evitar riesgos innecesarios.
- Comprobar que en el izado de los perfiles de las vigas y correas metálicas se ejecuta suspendiendo la carga de forma que esta permanezca estable.
- Comprobar que las maniobras de ubicación de las vigas y correas es gobernada al menos por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante cuerdas sujetas a sus extremos siguiendo las directrices del tercero.
- Comprobar que las operaciones de soldadura en altura se realizan desde el interior de una guindola de soldadura, provista de barandilla perimetral de 1m. de altura.
- Comprobar que no se inician las soldaduras sin la puesta a tierra provisional de las masas metálicas de la estructura y de los aparatos de soldadura.
- Comprobar que el soldador dispone de las pantallas adecuadas de protección contra las chispas, así como vestuario y calzado aislantes sin herrajes ni clavos.
- Comprobar que antes de comenzar los trabajos de soldadura se aseguran de que en la zona no hay materiales inflamables o explosivos.
- Comprobar que los trabajos de soldadura se realizan siempre de espaldas al viento, para que los humos y gases generados se alejen de las vías respiratorias.
- Comprobar que se disponen los medios necesarios para evitar, la permanencia de personas bajo la lluvia de chispas de la soldadura.
- Comprobar que antes de soldar las vigas y correas, se disponen de los medios necesarios para conseguir que durante la soldadura se mantengan los perfiles metálicos fijos en su posición.

- Comprobar que las redes se revisan puntualmente al concluir un tajo de soldadura con el fin de verificar su buen estado.
- Comprobar que se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo. Se exige el uso de recoger pinzas.
- Comprobar que las botellas de gases en uso en la obra permanezcan siempre en el interior del carro portabotellas correspondiente.
- Comprobar que una vez concluido un determinado tajo, se limpia, eliminando todo el material sobrante, el cual se apila, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.

1.4.11 Revestimientos. paramentos

1.4.11.1 Pintura plástica

Procedimiento de la unidad de obra:

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la aplicación de pinturas plásticas, la relación de operaciones que se detallan:

Primeramente, se procederá a la limpieza de la superficie.

Se realizará un lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones.

A continuación, se aplicará una mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, impregnando, los poros de la superficie del soporte. Se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo aplicada a brocha, rodillo o pistola.

Se aplicará seguidamente dos manos de acabado con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

Identificación de riesgos:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al vacío.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Los derivados de los trabajos en atmósferas nocivas.
- Contactos con substancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Las pinturas se almacenarán en los lugares señalados en los planos, manteniéndose siempre la ventilación por tiro de aire, para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.

Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.

Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, se instalará una señal de "peligro de incendios" y otra de "prohibido fumar".

Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tablones de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.

Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.

Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a puntos fuertes según planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm., para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

Se prohíbe en esta obra, la utilización de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva, para evitar los riesgos de caídas al vacío.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m.

El vertido de pigmentos en el soporte se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.

Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

Procuraremos evitar el contacto de cualquier tipo de pintura con la piel. Usaremos protectores auditivos en el empleo de compresores de aire.

Usaremos mascarillas específicas para evitar inhalar los vapores procedentes de la pintura Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos de la necesidad de una profunda higiene personal, antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

Las pinturas de cerchas de la obra se ejecutarán desde el interior de "guindolas" de soldador, con el fiador del arnés de seguridad amarrado a un punto firme de la propia cercha.

Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente, durante las operaciones de pintura de carriles, en prevención de atrapamientos o caídas de alturas.

Se prohíbe realizar "pruebas de funcionamiento" de las instalaciones, durante los trabajos de pintura de señalización.

Deberá señalizarse debidamente la zona de acopios.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable.
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

1.4.12 Revestimientos. Suelos

1.4.12.1 Terrazo

Procedimiento de la unidad de obra:

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones para la reparación de suelo de terrazo ecistnete así com la colocación de nuevo suelo de terrazo con su correspondiente rodapié.

Inicialmente sobre el forjado o solera se extenderá una capa de arena sobre la que irá extendiéndose el mortero de cemento cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.

Previamente a la colocación de las baldosas y con el mortero fresco se espolvoreará éste con cemento.

Humedecidas las baldosas, se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo.

Finalmente se extenderá la lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad para el relleno de juntas, y una vez seca se eliminarán los restos de esta y se limpiará la superficie.

Identificación de riesgos:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Caídas a distinto nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Sobreesfuerzos.

- Contactos con la energía eléctrica.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.

El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.

Los huecos en el suelo permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas establecidas en la fase de estructura.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento en torno a 1.50 m.

La iluminación mediante portátiles se efectuará con <<portalámparas estancos con mango aislante>> provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a tensión de seguridad.

Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas machohembra.

Las piezas de pavimento sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en evitación de accidentes por derrame de la carga.

Los sacos de aglomerante se izarán perfectamente apilados en el interior de jaulones de izado, en evitación de accidentes por derrame de la carga.

En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.

Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

Los lugares en fase de pulimento se señalizarán mediante rótulos de: <<peligro pavimento resbaladizo>>.

Las pulidoras y abrillantadoras para utilizar tendrán el manillar de manejo revestido de material aislante de la electricidad.

Las pulidoras y abrillantadoras para utilizar estarán dotadas de doble aislamiento, para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.

Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos, por contacto con los cepillos y las lijas.

Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre a zonas no de paso y eliminados inmediatamente de la planta.

Se colgarán cables de seguridad anclados a elementos firmes de la estructura, según detalle de planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad para realizar los trabajos de instalación del peldañeado definitivo de las escaleras.

Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta, apilando los escombros ordenadamente para su evacuación mediante bajantes de escombros.

Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachada o de los patios interiores.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

1.4.13 Instalaciones

1.4.13.1 Electricidad baja tensión instalación

Identificación de riesgos:

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de materiales o elementos en manipulación
- Choques y golpes contra objetos inmóviles
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas
- Contacto con sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos eléctricos
- Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Pisadas sobre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Para los trabajos eléctricos se deberán seguir las 5 reglase de oro:

- 1ª R.O. Desconexión. Corte efectivo.
- 2ª R.O. Prevenir cualquier posible realimentación. Bloqueo y señalización.
- 3ª R.O. Verificar ausencia de tensión.
- 4ª R.O. Puesta a tierra y cortocircuito.
- 5ª R.O. Señalización de la zona de trabajo

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200300 lux.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a tensión de seguridad.

Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas machohembra.

Acotaremos las zonas de trabajo para evitar accidentes.

Verificaremos el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohíbe el uso de borriquetas.

Las herramientas para utilizar por los electricistas instaladores estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma aislantes.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.4.13.2 Climatización aire acondicionado sistema de refrigerante

Procedimiento de la unidad de obra:

Se incluyen en esta unidad de obra los procesos e instalaciones que se deben realizar para el transporte de refrigerante por sus tuberías.

El compresor se sitúa en una unidad exterior, en los puntos reflejados en el proyecto, y el evaporador en una unidad interior.

Entre ambos van instaladas las tuberías por donde circula el refrigerante.

La separación entre el compresor y el evaporador se realizará siguiendo las indicaciones del proyecto.

Identificación de riesgos:

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída al vacío (huecos para ascendentes y patinillos).
- Atrapamiento (entre engranajes, transmisiones, etc. durante las operaciones de puesta a punto o montaje).
- Pisada sobre materiales.

- Quemaduras.
- Cortes por manejo de chapas.
- Cortes por manejo de herramientas cortantes.
- Cortes por uso de la fibra de vidrio.
- Sobreesfuerzos.
- Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Los inherentes a los trabajos sobre cubiertas.
- Debe definirse este medio en función de la dificultad de su proyecto.
- Dermatosis por contactos con fibras.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Se prepara la zona del solar a recibir los camiones, parcheando y compactando los blandones en evitación de vuelcos y atrapamientos.

Los climatizadores se izarán con ayuda de balancines indeformables mediante el gancho de la grúa. Se posarán en el suelo sobre una superficie preparada a priori de tablones de reparto. Desde este punto se transportará al lugar de acopio o a la cota de ubicación.

Las cargas suspendidas se gobernarán mediante cabos que sujetarán sendos operarios dirigidos por el Capataz, (o el Encargado), para evitar los riesgos de atrapamientos, cortes o caídas por péndulo de cargas.

Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo.

El transporte o cambio de ubicación horizontal mediante rodillos, se efectuará utilizando exclusivamente al personal necesario, que empujará siempre la carga desde los laterales, para evitar el riesgo de caídas y golpes por los rodillos ya utilizados.

El transporte descendente o ascendente por medio de rodillos transcurriendo por rampas o lugares inclinados se dominará mediante tracteles (o de carracas) que soportarán el peso directo. Los operarios guiarán la maniobra desde los laterales, para evitar los sobreesfuerzos y atrapamientos. El elemento de sujeción se anclará a un punto sólido, capaz de soportar la carga con seguridad.

Se prohíbe el paso o acompañamiento lateral de transporte sobre rodillos de la maquinaria cuando la distancia libre de paso entre ésta y los paramentos laterales verticales sea igual o inferior a 60 cm., para evitar el riesgo de atrapamientos por descontrol de la dirección de la carga.

Los tracteles (o carracas), de soporte del peso del elemento ascendido (o descendido) por la rampa, se anclarán a los lugares destinados para ello, según detalle de planos.

No se permitirá el amarre a puntos fuertes para tracción antes de agotado el tiempo de endurecimiento del punto fuerte según los cálculos, para evitar los desplomes sobre las personas o sobre las cosas.

El ascenso o descenso a una bancada de posición de una determinada máquina, se ejecutará mediante plano inclinado construido en función de la carga a soportar e inclinación adecuada (rodillos de desplazamiento y carraca o tractel de tracción amarrado a un punto fuerte de seguridad).

Se prohíbe utilizar los flejes como asideros de carga.

El montaje de la maquinaría en las cubiertas, no se iniciará hasta no haber sido concluido el cerramiento perimetral de la cubierta para eliminar el riesgo de caída.

Se acotará una superficie de trabajo de seguridad, mediante barandillas sólidas y señalización de banderolas a una distancia mínima de 2 m. de los petos de la cubierta.

Los bloques de chapa (metálica, fibra de vidrio y asimilables) serán descargados flejados mediante gancho de grúa.

Las bateas serán transportadas hasta el almacén de acopio gobernadas mediante cabos guiados por dos operarios. Se prohíbe dirigirlos directamente con las manos.

Los sacos de escayola se descargarán apilados y atados a bateas o plataformas emplintadas. Las bateas serán transportadas hasta el almacén de acopio, gobernadas mediante cabos guiados por dos operarios. Se prohíbe dirigirlos directamente con las manos.

El almacenado de chapas (metálicas, fiberglas y asimilados o de los sacos de escayola y estopas, necesarios para la construcción de los conductos), se ubicarán en los lugares reseñados en los planos para eliminar los riesgos por interferencias en los lugares de paso.

El taller y almacén de tuberías se ubicará en el lugar reseñado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial en su caso.

El transporte de tramos de tubería de reducido diámetro, a hombro por un sólo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar los golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados.

Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos hombres, guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación.

Los bancos de trabajo se mantendrán en buen estado de uso, evitando la formación de astillas durante la labor.

Una vez aplomadas las columnas, se repondrán las protecciones, de tal forma que dejen pasar los hilos de los plomos. Las protecciones se irán quitando conforme ascienda la columna montada. Si queda hueco con riesgo de tropiezo o caída por él, se repondrá la protección hasta la conclusión del patinillo.

Los recortes sobrantes, se irán retirando conforme se produzcan, a un lugar determinado, para su posterior recogida y vertido por las trompas y evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados para evitar respirar atmósferas tóxicas. Los tajos con soldadura de plomo se realizarán bien al exterior, bien bajo corriente de aire.

El local destinado para almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados, se ubicará en el lugar reseñado en los planos; estará dotado de ventilación constante por corriente de aire, puertas con cerradura de seguridad, e iluminación artificial en su caso, mediante mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad.

Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de peligro explosión y otra de prohibido fumar.

Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.

La iluminación en los tajos de montaje de tuberías será de un mínimo de 100 lux, medidos a una altura sobre el nivel de pavimento, en torno a los 2 m.

La iluminación del local donde se almacenan las botellas, (o bombonas), de gases licuados se efectuará, mediante mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad.

Se prohíbe hacer masa (conectar la pinza), a parte de las instalaciones, en evitación de contactos eléctricos.

Las botellas, (o bombonas), de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.

Se evitará soldar (o utilizar el oxicorte), con las bombonas (o botellas), de gases licuados expuestos al sol.

Se instalarán unos letreros de preocupación en el almacén de gases licuados, en el taller de montaje y sobre el acopio de tuberías y verdulería de cobre, con la siguiente leyenda :

NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN; SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE QUE ES UN COMPUESTO EXPLOSIVO.

Los conductos de chapa se cortarán y montarán en los lugares señalados para ello en los planos, para evitar los riesgos por interferencia.

Las chapas metálicas, se almacenarán en paquetes sobre durmientes de reparto en los lugares señalados en los planos. Las pilas no superarán el 1.60 m. en altura aproximada sobre el pavimento.

Las chapas metálicas serán retiradas del acopio para su corte y formación del conducto por un mínimo de dos hombres, para evitar el riesgo de cortes o golpes por desequilibrio.

Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar los accidentes por movimientos indeseables, en especial de las hojas recortadas.

Los tramos de conducto se evacuarán del taller de montaje lo antes posible para su conformación en su ubicación definitiva, y evitar accidentes en el taller, por saturación de objetos.

Los tramos de conducto se transportarán mediante eslingas que los abracen de boca a boca por el interior del conducto, mediante el gancho de la grúa, para evitar el riesgo de derrame de la carga sobre las personas. Serán guiadas por dos operarios que los gobernarán mediante cabos dispuestos para tal fin.

Las planchas de fibra de vidrio serán cortadas sobre el banco mediante cuchilla. En todo momento se asistirá al cortador para evitar riesgos por desviaciones y errores.

Se prohíbe abandonar en el suelo, cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes a los operarios o a terceros.

Las cañas para utilizar en la construcción de los conductos de escayola estarán libres de astillas, ubicándose todas aquellas que se dispongan, en paralelo en el sentido de crecimiento, para evitar los riesgos de cortes a la hora de extender sobre ellas la pasta de escayola.

Las rejillas se montarán desde escaleras de tijeras dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla delimitadora de apertura, para eliminar el riesgo de caída.

Los conductos para ubicar en alturas considerables se instalarán desde andamios tubulares con plataformas de trabajo de un mínimo de 60 cm. de anchura, rodeadas de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Antes de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.

No se conectará ni pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.

Se notificará al personal la fecha de las pruebas en carga, para evitar los accidentes por fugas o reventones.

Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda : NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED.

Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o asimilables sin haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamientos.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario)
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero..
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Cinturón portaherramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Además, en el tajo de soldadura se utilizarán:
- Gafas de soldador.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mano.
- Mandil de cuero.
- Manoplas de cuero.

1.4.13.3 Instalación de Equipos pesados

Procedimiento de la unidad de obra:

Corresponde a esta fase la implantación de los equipos de climatización en planta cubierta.

Antes de realizar los trabajos con equipos pesados dichos circuitos y movimientos se coordinarán con la propiedad y CSS, en reuniones de coordinación previas.

Identificación de riesgos:

- Caída de personas a diferente nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de la máquina.
- Contactos eléctricos.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

- Se delimitará y acotará la zona, señalizando la zona de trabajo
- Los trabajos que entrañen mayor riesgo los realizarán personal cualificado
- El jefe de obra organizará el personal que realice estos trabajos de forma que se eviten interferencias en la ejecución de los distintos tajos de obra.
- Orden y limpieza
- El operario de la grúa tiene que colocarse en un punto de buena visibilidad, sin que comporte riesgos para su integridad física.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- El camión grúa no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin. No subir ni bajar con el camión grúa en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- En trabajos en zonas de servicios afectados, cuando no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.

- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Antes de iniciar las maniobras de carga, hay que instalar cuñas inmovilizadoras en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.
- Hay que verificar en todo momento que el camión grúa se encuentra en equilibrio estable, es decir, que el conjunto de fuerzas que actúan en la misma tiene un centro de gravedad que queda dentro de la base de apoyo de la grúa.
- Asegurarse de que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas.
- Revisar el buen estado de los elementos de seguridad: limitadores de recorrido y de esfuerzo.
- Revisar cables, cadenas y aparatos de elevación periódicamente.
- Hay que respetar las limitaciones de carga indicadas por el fabricante.
- Bajo ningún concepto un operario puede subir a la carga.
- No abandonar el puesto de trabajo con la grúa con cargas suspendidas.
- Prohibir arrastrar la carga.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación del camión con el motor parado y la máquina estacionada.
- Estacionar el camión en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes. Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.
- Está prohibido abandonar el camión grúa con el motor en marcha.
- Asegurar el desmontaje de la estructura con un mínimo de 2 personas.
- No retirar por completo los elementos de unión (tornillería y pernos) ya que la estructura está desmontada. En su lugar, aflojar los pernos sin quitarlos y deténgase para asegurarse de que la segunda persona sostenga los brazos de montaje en su lugar antes de quitar completamente los pernos
- Mantener las manos a una distancia considerable de las partes articuladas de la estructura.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Ropa de trabajo
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad

1.5 Medios auxiliares

1.5.1 Andamios sobre ruedas

Ficha técnica

Este medio auxiliar será utilizado para trabajos en altura, conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.

Este elemento se utilizará en trabajos que requieran el desplazamiento del andamio.

Identificación de riesgos:

- Caídas a distinto nivel
- Los derivados desplazamientos incontrolados del andamio
- Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje
- Sobreesfuerzos

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida. El cálculo de resistencia y estabilidad deberá realizarse por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de dichas actividades.

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

Cuando se trate de andamios que dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.

Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

A fin de evitar caídas entre los andamios y los paramentos de la obra en ejecución, deberán colocarse tablones o chapados, según la índole de los elementos a emplear por los trabajos, cuajando los espacios que queden libres entre los citados paramentos y el andamiaje situados en el nivel inmediatamente inferior a aquel en que se lleve a cabo el trabajo, sin que en ningún caso pueda exceder entre este tope y el nivel de trabajo de 1.8 m.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

a. La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
b. La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
c. Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
d. Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
e. Las condiciones de carga admisible.
f. Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del

Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

a. Antes de su puesta en servicio.
b. A continuación, periódicamente.
c. Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Los dispositivos y las instrucciones para evitar desplazamientos involuntarios son las reflejadas en las especificaciones del fabricante o en la documentación elaborada por la persona competente que haya realizado el diseño del andamio.

Requieren un arriostramiento más reforzado que los andamios tubulares normales, ya que deben garantizarse la indeformabilidad del conjunto.

Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.

Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.

Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad. h/l mayor o igual a 3, donde:

h = a la altura de la plataforma de la torreta.

l = a la anchura menor de la plataforma en planta.

En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.

Cada dos bases montadas en altura se instalarán de forma alternativa vistas en plantas, una barra diagonal de estabilidad.

Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. Aunque es aconsejable que la altura de la barandilla sea de 1 m.

La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a puntos fuertes de seguridad en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.

Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).

Se prohibirá hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.

Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.

Se prohibirá en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.

valnu Servicios de ingeniería

Se prohibirá arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y similares) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.

Se prohibirá transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.

Se prohibirá subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.

Se prohibirá en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y similares) en prevención de vuelcos.

1.5.2 Escalera de mano

Se recuerda que prevalecerá aquel medio auxiliar para realizar trabajos temporales en altura que sea más seguro que la escalera de mano, como pueden ser los andamios.

El uso de escaleras de mano quedará limitado a zonas donde no quepan otros medios auxiliares más seguros y en cualquier caso se deberá justificar su uso al coordinador de seguridad y salud.

Siempre que se trabaje al lado de ventanas abiertas o con vidrio que no sea de seguridad, huecos en fachada o con riesgo de caída al vacío, los operarios no podrán usar escalera.

Ficha técnica

Utilizaremos este medio auxiliar en diferentes tajos de la obra.

Siempre que se pueda utilizar un medio auxiliar más seguro, no se utilizarán escaleras de mano.

Aunque suele ser objeto de prefabricación rudimentaria en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura, las escaleras utilizadas en esta obra serán homologadas y si son de madera no estarán pintadas.

Las escaleras prefabricas con restos y retales son prácticas contrarias a la Seguridad de esta obra. Debe por lo tanto impedirse la utilización de estas en la obra.

Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.

La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura deberá limitarse a las circunstancias en que, habida cuenta de lo dispuesto en el apartado 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

Identificación de riesgos:

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos sobre otras personas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Atrapamientos por los herrajes o extensores

- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.)
- Vuelco lateral por apoyo irregular
- Rotura por defectos ocultos
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras cortas para la altura a salvar, etc.)

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Se prohíbe el uso de la escalera pasando del cuarto peldaño desde arriba y trabajar con un pie a cada lado de la escalera dijera.

La utilización de las escaleras de mano como puesto de trabajo en altura, deberá limitarse a las circunstancias en las que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

1) De aplicación al uso de escaleras de madera.

Las escaleras de madera a utilizar en esta obra tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados, no clavados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera que estén pintadas.

Se guardarán a cubierto.

2) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Las escaleras metálicas para utilizar en esta obra no estarán suplementadas con uniones soldadas.

3) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados 1 y 2 para las calidades de madera o metal.

Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima que impidan su apertura al ser utilizadas.

Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera en posición de uso estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.

Se prohíbe el uso de borriquetas.

Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

4) Para el uso y transporte por obra de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

No deben utilizar las escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.

Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros.

Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.

Se prohibirá la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada.

Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensión adecuada y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal.

Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Las escaleras de mano con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas.

Se prohibirá en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.

En general se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.

Se prohibirá apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar (montones de tierra, materiales, etc.).

El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

El ascenso, descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

El transporte de escaleras por la obra a brazo se hará de tal modo que se evite el dañarlas, dejándolas en lugares apropiados y no utilizándolas a la vez como bandeja o camilla para transportar materiales.

Las escaleras de mano por la obra y por una sola persona no se transportará horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.

Durante el transporte por una sola persona se evitará hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.

En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas para trasladarla por la obra y se deberán tomar las siguientes precauciones:

a. Transportar plegadas las escaleras de tijera.
b. Las escaleras extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.
c. Durante el traslado se procurará no arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.

Para la elección del lugar donde levantar la escalera deberá tenerse presente:

a. No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.
b. Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.
c. No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones de situación del pie de la escalera :

a. Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. La ausencia de cualquiera de estas condiciones puede provocar graves accidentes.
b. No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc.).

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relativas a la inclinación de la escalera :

a. La inclinación de la escalera deber ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75,5º y 70,5º.
b. El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30º como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendidos o el limitador de abertura bloqueado.

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relacionadas al apoyo, fricción con el suelo y zapatas de apoyo :

a. Suelos de cemento: Zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas)
b. Suelos secos: Zapatas abrasivas.
c. Suelos helados: Zapata en forma de sierra.
d. Suelos de madera: Puntas de hierro

Las cargas máximas de las escaleras a utilizar en esta obra serán :

a. Madera: La carga máxima soportable será de 95 Kg., siendo la carga máxima para transportar de 25 Kg.
b. Metálicas: La carga máxima será de 150 Kg. e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

5) Las normas básicas del trabajo sobre una escalera son:

No utilizar una escalera manual para trabajar. En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo se deberán adoptar las siguientes medidas:

Si los pies están a más de 2 m del suelo, utilizar arnés de seguridad anclado a un punto sólido y resistente.

Para trabajos de cierta duración se pueden utilizar dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera.

En cualquier caso sólo la debe utilizar una persona para trabajar.

No trabajar a menos de 5 m de una línea de A.T. y en caso imprescindible utilizar escaleras de fibra de vidrio aisladas.

Una norma común es la de situar la escalera de forma que se pueda acceder fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. Para acceder a otro punto de operación no se debe dudar en variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de esta.

Nunca deben utilizarse las escaleras para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. Así, no se deben utilizar las escaleras dobles como simples. Tampoco se deben utilizar en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. Por otro lado no deben utilizarse para servir de soportes a un andamiaje.

6) Almacenamiento de las escaleras:

Las escaleras de madera deben almacenarse en lugares al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.

Las escaleras no deben almacenarse en posición inclinada.

Las escaleras deben almacenarse en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.

7) Inspección y mantenimiento:

Las escaleras deberán inspeccionarse como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:

a. Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.
b. Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.

c. Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender algunos tipos de escaleras.

Ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se deberá retirar de circulación la escalera. Esta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.

8) Conservación de las escaleras en obra:

a. Madera

No deben ser recubiertas por productos que impliquen la ocultación o disimulo de los elementos de la escalera.

Se pueden recubrir, por ejemplo, de aceites de vegetales protectores o barnices transparentes.

Comprobar el estado de corrosión de las partes metálicas.

b. Metálicas

Las escaleras metálicas que no sean de material inoxidable deben recubrirse de pintura anticorrosiva.

Cualquier defecto en un montante, peldaño, etc. no debe repararse, soldarse, enderezarse, etc., nunca.

1.6 EPIS

1.6.1 Casco de protección dieléctrico

Protección de la cabeza : cascos de protección (usado en construcción)	
Norma : **EN 50365**	CE **CAT II**

Definición :

- Elemento de protección diseñado para ser utilizado en instalaciones eléctricas de baja tensión y destinado a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra posibles contactos eléctricos. El casco dieléctrico cumple la función de aislar al usuario frente a voltajes eléctricos que puedan producirse durante trabajos con riesgo eléctrico.

Marcado :

- El número de la norma.
- Nombre o marca comercial e identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación.
- Denominación del modelo o tipo de casco (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés).
- Talla o gama de tallas en cm (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés).
- Abreviaturas referentes al material del casquete conforme a la norma ISO 472.

Requisitos adicionales (marcado) :

- Voltaje de aislamiento: El casco debe garantizar aislamiento frente a tensiones de hasta 1000 V en corriente alterna (AC) y hasta 1500 V en corriente continua (DC).
- Propiedades eléctricas: Marcado con el símbolo de resistencia dieléctrica.
- Resistencia a bajas y altas temperaturas: El casco debe resistir entre -20°C y +50°C.
- Resistencia a impactos y penetraciones: Según especificaciones para trabajos en ambientes eléctricos.
- Resistencia a deformaciones laterales: Identificado con LD.
- Compatibilidad con otros equipos de protección individual: Como pantallas faciales o protectores auditivos.

Requisitos establecidos por el Real Decreto 542/2020 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Nombre y dirección del fabricante.
- Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, limpieza, mantenimiento, revisiones y desinfección.
- Las sustancias recomendadas para la limpieza, mantenimiento o desinfección no deben afectar al aislamiento dieléctrico del casco.
- El significado de los requisitos opcionales que cumple el casco y orientaciones respecto a los límites de utilización del casco de acuerdo con los riesgos eléctricos.
- La fecha o periodo de caducidad del casco y sus elementos.
- Detalles del tipo de embalaje utilizado para el transporte del casco.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 50365: Cascos aislantes para utilización en instalaciones de baja tensión.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme a la normativa vigente, el EPI será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que debe estar en el idioma del país en el que se utilice. Este folleto debe especificar las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del casco dieléctrico.

1.6.2 Guantes aislantes eléctricos

Protección de pies y piernas : Calzado de protección de uso profesional	
Norma : **EN 60903**	CE **CAT II**

Definición :

- Elemento de protección individual destinado a proteger las manos del usuario contra riesgos eléctricos durante trabajos con instalaciones de baja, media o alta tensión. Los guantes están diseñados para proporcionar un aislamiento eléctrico frente a voltajes peligrosos, permitiendo la manipulación segura de componentes bajo tensión.

Marcado :

- El número de esta norma.
- Nombre o marca comercial e identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación.
- Clase del guante, indicando el nivel de protección (Clase 00, 0, 1, 2, 3, 4).
- Tensión máxima de uso en corriente alterna (AC) y corriente continua (DC) (marcado en el guante).
- Talla o gama de tallas.
- Símbolos adicionales para resistencias específicas (ver sección de requisitos adicionales).
- Abreviaturas y símbolos según las propiedades adicionales de resistencia (ISO 21420).

Requisitos adicionales (marcado):

- Clase del guante: Indica la protección frente a tensiones eléctricas:
  - Clase 00: Máx. 500 V AC / 750 V DC.
  - Clase 0: Máx. 1000 V AC / 1500 V DC.
  - Clase 1: Máx. 7.500 V AC / 11.250 V DC.
  - Clase 2: Máx. 17.000 V AC / 25.500 V DC.
  - Clase 3: Máx. 26.500 V AC / 39.750 V DC.
  - Clase 4: Máx. 36.000 V AC / 54.000 V DC.
- Resistencia a bajas temperaturas: Indicado por el símbolo C (ensayos a -25°C).
- Resistencia a la perforación: Indicado por el símbolo P.
- Resistencia a ácidos: Indicado por el símbolo A.
- Resistencia a aceites: Indicado por el símbolo H.
- Resistencia al ozono: Indicado por el símbolo Z.

- Resistencia a los agentes mecánicos: Indicado por el símbolo M.

Requisitos establecidos por el Real Decreto 542/2020 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad.

Folleto informativo en el que se haga constar:

- Nombre y dirección del fabricante.
- Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisiones y pruebas periódicas.
- Las condiciones de uso seguro, especialmente la clase del guante y la tensión máxima de uso permitida.
- Las sustancias recomendadas para la limpieza y desinfección, que no deben afectar la propiedad aislante del guante.
- Instrucciones para la realización de ensayos periódicos, para verificar que los guantes mantienen sus propiedades dieléctricas.
- La fecha o periodo de caducidad de los guantes y sus elementos.
- Detalles del tipo de embalaje utilizado para el transporte de los guantes.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 60903: Guantes de material aislante para trabajos eléctricos.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme a la normativa vigente, el EPI será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que debe estar en el idioma del país en el que se utilice. Este folleto debe especificar las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento de los guantes aislantes.

1.6.3 Pantallas faciales para arco eléctrico

Protección de pies y piernas : Calzado de protección de uso profesional

Norma :

EN 166 / EN 170 / EN 172

CE

CAT II

Definición :

- Elemento de protección individual diseñado para proteger la cara del usuario contra los efectos de los arcos eléctricos generados en trabajos con equipos o instalaciones eléctricas de media y alta tensión. Estas pantallas están fabricadas con materiales especiales que pueden resistir la radiación térmica, partículas incandescentes y la sobrepresión resultante de un arco eléctrico.

Marcado :

- El número de las normas aplicables (EN 166, EN 170, EN 172).
- Nombre o marca comercial e identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación.
- Clase de protección frente a arcos eléctricos (Clase 1 o Clase 2 según la norma IEC 61482-1-2).
- Símbolos adicionales según la protección contra radiación UV y otros riesgos (definidos en la EN 170 y EN 172).
- Resistencia al impacto (símbolo B o A para resistencia a impactos de media o alta energía, respectivamente).
- Filtros ópticos y su clasificación según la cantidad de luz visible transmitida.
- Resistencia a salpicaduras de líquidos (símbolo 3), partículas calientes (símbolo 9), y otras características adicionales.

Requisitos adicionales (marcado):

- Protección contra arco eléctrico: Las pantallas deben clasificarse para resistir arcos de acuerdo con la norma IEC 61482-1-2, con clasificación:
- Clase 1: Protección frente a arcos de 4 kA.
- Clase 2: Protección frente a arcos de 7 kA.
- Resistencia a la radiación térmica: La pantalla debe proteger al usuario de los efectos térmicos derivados de la radiación generada por el arco eléctrico.
- Resistencia a impactos: Capacidad de la pantalla para proteger la cara de proyecciones de partículas incandescentes u objetos voladores debido al arco.
- Protección UV: Incluye un filtro para la protección contra la radiación ultravioleta (UV), de acuerdo con la norma EN 170.
- Resistencia a salpicaduras de metales fundidos: Indicada por el símbolo MM.

Requisitos establecidos por el Real Decreto 542/2020 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad.

Folleto informativo en el que se haga constar:

- nombre y dirección del fabricante.
- Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, limpieza, mantenimiento, revisiones y desinfección.
- Información sobre el nivel de protección contra arcos eléctricos y las pruebas de resistencia según la clase de protección.
- Detalle sobre la resistencia a la radiación UV y a impactos, según la normativa aplicable.
- Indicaciones sobre la fecha de caducidad de la pantalla y su correcto almacenamiento.

- Instrucciones sobre el uso de la pantalla en combinación con otros EPI (casco, gafas de seguridad, etc.).
- Especificaciones sobre los límites de exposición al arco eléctrico según las pruebas realizadas.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166: Protección ocular y facial.
- UNE-EN 170: Filtros para protección frente a la radiación ultravioleta.
- UNE-EN 172: Filtros para protección solar utilizados en el trabajo.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme a la normativa vigente, el EPI será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que debe estar en el idioma del país donde se utilice. Este folleto debe especificar las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento de la pantalla facial.

1.6.4 Calzado de seguridad aislante

Protección de la cabeza : cascos de protección (usado en construcción)

Norma :

EN ISO 20345 / EN 50321

CE

CAT II

Definición :

- Calzado diseñado para proteger a los trabajadores en entornos con riesgo eléctrico, proporcionando aislamiento frente a tensiones eléctricas. Además, este calzado cumple con los requisitos generales de seguridad, como resistencia a impactos, perforaciones y deslizamientos. El calzado de seguridad aislante es imprescindible en trabajos donde el usuario está en contacto directo o cercano a equipos bajo tensión o instalaciones eléctricas.

Marcado :

- El número de las normas aplicables (EN ISO 20345, EN 50321).
- Nombre o marca comercial e identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación.
- Clase de protección dieléctrica según la norma EN 50321 (Clase 0, Clase 1).
- Talla o gama de tallas en EU o UK.
- Símbolos adicionales indicando características adicionales (antideslizante, resistencia a hidrocarburos, impermeabilidad, etc.).
- Clasificación de resistencia a impactos (200 J).

Requisitos adicionales (marcado) :

- Clase de aislamiento eléctrico (según EN 50321):
  - Clase 0: Protección frente a tensiones de hasta 1000 V en corriente alterna (AC) y 1500 V en corriente continua (DC).
  - Clase 1: Protección frente a tensiones de hasta 7500 V en AC y 11250 V en DC.
- Resistencia al impacto: El calzado debe proteger frente a impactos de hasta 200 J.
- Resistencia a la perforación: La suela del calzado debe resistir perforaciones por objetos afilados, como clavos, según norma EN ISO 20345.
- Resistencia a hidrocarburos y productos químicos: Protege frente a sustancias corrosivas o aceitosas, indicado por el símbolo FO.
- Resistencia al deslizamiento: Clasificación antideslizante (SRC) frente a suelos húmedos o aceitosos.
- Aislamiento térmico: Protección frente a temperaturas extremas (simbolizado por CI para frío y HI para calor).

Requisitos establecidos por el Real Decreto 542/2020 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad.

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Nombre y dirección del fabricante.
- Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisiones y sustitución.
- Información detallada sobre la clase de protección dieléctrica, nivel de aislamiento y otros requisitos de seguridad.
- Indicaciones sobre los límites de exposición a la electricidad y condiciones de uso seguro.
- Instrucciones sobre el uso correcto en combinación con otros equipos de protección individual (EPI), como guantes y ropa ignífuga.
- Información sobre la resistencia del calzado a productos químicos, aceites o combustibles, si aplica.
- Fecha de caducidad del calzado y recomendaciones de inspección periódica.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN ISO 20345: Calzado de seguridad.
- UNE-EN 50321: Calzado para protección frente a riesgos eléctricos

Información destinada a los Usuarios :

Conforme a la normativa vigente, el EPI será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que debe estar en el idioma del país donde se utilice. Este folleto debe

especificar las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del calzado de seguridad aislante.

1.6.5 Vestuario ignifugo

Vestuario de protección : Ropa de protección contra el frío 50 °C > T ambiente	
Norma : **EN ISO 11612 / EN ISO 11611 / EN 61482-2**	CE **CAT III**

Definición :

- La ropa ignífuga está diseñada para proteger al usuario contra el calor, las llamas y los riesgos térmicos derivados de trabajos donde existan fuentes de ignición o calor extremo. Se utiliza principalmente en entornos industriales donde los trabajadores están expuestos a llamas, calor radiante, calor convectivo y riesgos asociados a arcos eléctricos.
- Se excluyen prendas de protección contra el enfriamiento localizado como gorros, guantes, calzado.

Marcado :

El número de las normas aplicables (EN ISO 11612, EN ISO 11611, EN 61482-2).

- Nombre o marca comercial e identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación.
- Talla o gama de tallas.
- Categoría de protección según el tipo de riesgo:
  - **A1**: Resistencia a la propagación limitada de la llama.
  - **B1, B2, B3**: Protección contra calor convectivo (según nivel).
  - **C1, C2, C3, C4**: Protección contra calor radiante (según nivel).
  - **D1, D2, D3**: Protección contra salpicaduras de aluminio fundido.
  - **E1, E2, E3**: Protección contra salpicaduras de hierro fundido.
  - **F1, F2**: Protección contra calor por contacto.
- Clase de protección para trabajos con arco eléctrico (según la norma EN 61482-2).

Requisitos adicionales (marcado):

- Resistencia a la propagación de la llama: La ropa debe cumplir con los requisitos de resistencia al fuego, evitando la propagación rápida de las llamas.
- Protección frente a calor convectivo y radiante: Ensayada y clasificada según los niveles B y C de la norma EN ISO 11612.
- Protección contra metales fundidos: La ropa debe proteger frente a salpicaduras de aluminio o hierro fundido, indicada en los niveles D y E.

- Protección frente a arcos eléctricos: La ropa debe estar certificada según la norma EN 61482-2, ofreciendo protección contra los efectos térmicos de un arco eléctrico.
- Resistencia a calor por contacto: Clasificada en niveles F1 o F2 según el grado de protección que ofrece.

Requisitos establecidos por el Real Decreto 542/2020 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad.

Folleto informativo en el que se haga constar:

- Nombre y dirección del fabricante.
- Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento y revisiones.
- Información detallada sobre los niveles de protección frente a los riesgos térmicos y las pruebas realizadas.
- Instrucciones sobre los límites de exposición al calor, llamas y arco eléctrico, y cómo maximizar la vida útil de la prenda.
- Indicaciones sobre la fecha de caducidad de la prenda y la frecuencia recomendada para su inspección y pruebas de integridad.
- Compatibilidad con otros equipos de protección individual (EPI), como guantes, cascos y pantallas faciales.
- Información sobre la resistencia de la prenda a productos químicos o aceites, si aplica.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN ISO 11612: Ropa de protección contra el calor y la llama.
- UNE-EN ISO 11611: Ropa de protección utilizada en soldadura y procesos afines.
- UNE-EN 61482-2: Ropa de protección contra los riesgos térmicos de un arco eléctrico.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme a la normativa vigente, el EPI será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que debe estar en el idioma del país donde se utilice. Este folleto debe especificar las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento de la ropa ignífuga.

1.6.6 Protección auditiva

Protector Auditivo : Tapones	
Norma : **EN 3522**	CE CAT II

Definición :

- Protector contra el ruido llevado en el interior del conducto auditivo externo (aural), o en la concha a la entrada del conducto auditivo externo (semiaural):

Tapón auditivo desechable: previsto para ser usado una sola vez.

Tapón auditivo reutilizable: previsto para ser usado más de una vez.

Tapón auditivo moldeado personalizado: confeccionado a partir de un molde de concha y conducto auditivo del usuario.

Tapón auditivo unido por un arnés: tapones unidos por un elemento de conexión semirrígido.

Marcado :

- Nombre o marca comercial o identificación del fabricante
- El número de esta norma
- Denominación del modelo
- El hecho de que los tapones sean desechables o reutilizables
- Instrucciones relativas a la correcta colocación y uso
- La talla nominal de los tapones auditivos (salvo en los moldeados y semiaurales).

Requisitos establecidos por el Real Decreto 542/2020 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNEEN 3522: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 2: Tapones.
- UNE EN 458: Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento de este.

1.6.7 Protección de la cabeza

Protección de la cabeza : cascos de protección (usado en construcción)	
Norma : **EN 397**	CE CAT II

Definición :

- Elemento que se coloca sobre la cabeza, primordialmente destinada a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra objetos en caída. El casco estará compuesto como mínimo de un armazón y un arnés.
- Los cascos de protección están previstos fundamentalmente para proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo.

Marcado :

- El número de esta norma.
- Nombre o marca comercial o identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación
- Denominación del modelo o tipo de casco (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés)
- Talla o gama de tallas en cm (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés).
- Abreviaturas referentes al material del casquete conforme a la norma ISO 472.

Requisitos adicionales (marcado) :

- 20ºC o 30ºC (Muy baja temperatura)
- + 150ºC (Muy alta temperatura)
- 440V (Propiedades eléctricas)
- LD (Deformación lateral)
- MM (Salpicaduras de metal fundido)

Requisitos establecidos por el Real Decreto 542/2020 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Nombre y dirección del fabricante
- Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, limpieza y mantenimiento, revisiones y desinfección.
- Las sustancias recomendadas para la limpieza, mantenimiento o desinfección no deberán poseer efectos adversos sobre el casco, ni poseer efectos nocivos conocidos sobre el usuario, cuando son aplicadas siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Detalle acerca de los accesorios disponibles y de los recambios convenientes.
- El significado de los requisitos opcionales que cumple y orientaciones respecto a los límites de utilización del casco, de acuerdo con los riesgos.
- La fecha o periodo de caducidad del casco y de sus elementos.
- Detalles del tipo de embalaje utilizado para el transporte del casco.

Norma EN aplicable :

- UNEEN 397: Cascos de protección para la industria.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento de este.

1.6.8 Protección de pies y piernas

Protección de pies y piernas : Calzado de protección de uso profesional

Norma :

EN 346

CE
CAT II

Definición :

- El calzado de protección para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido, y que **está equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J.**

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de esta norma EN346
- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :

  P :Calzado completo resistente a la perforación

  C: Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.

  A: Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado antiestático.

  HI: Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.

  CI: Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.

  E: Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.

  WRU: Empeine. Penetración y absorción de agua.

  HRO: Suela. Resistencia al calor por contacto.
- Clase :

  Clase I: Calzado fabricado con cuero y otros materiales.

  Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el Real Decreto 542/2020 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNEEN 3441: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo.
- UNEEN 3442: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNEEN 3461: Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional.
- UNEEN 3462: Calzado de protección para uso profesional. Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento de este.

1.6.9 Protección respiratoria

Protección respiratoria: E.P.R. Mascarillas	
Norma : **EN 140**	CE CAT III

Definición :

- Una media máscara es un adaptador facial que cubre la nariz, la boca y el mentón. De utilización general para diversas tareas en la construcción.
- Un cuarto de máscara es un adaptador facial que recubre la nariz y la boca.

Marcado :

Las máscaras se marcarán con la siguiente información :

- Según sea el tipo
  - **Media máscara**
  - **Cuarto de máscara**
- El número de norma : **EN 140**
- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante.
- Talla
- Los componentes que puedan verse afectados en su eficacia por envejecimiento deberán marcarse para identificar su fecha.
- Las partes diseñadas para ser sustituidas por el usuario deberán ser claramente identificables.

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el Real Decreto 542/2020 :

- Certificado CE expedido por un organismo expedido
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNEEN 140: E.P.R. Medias máscaras y cuartos de máscaras. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNEEN 1481: E.P.R. Roscas para adaptadores faciales. 1. Conector de rosca estándar
- UNEEN 1482: E.P.R. Roscas para adaptadores faciales. 2. Conector de rosca central

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento de este.

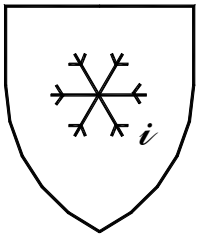
1.6.10 Vestuario de protección

Vestuario de protección : Ropa de protección contra el frío 50 °C > T ambiente	
Norma : **EN 342**	CE CAT III

Definición :

- Se excluyen prendas de protección contra el enfriamiento localizado como gorros, guantes, calzado.

Pictograma : Protección contra el frío



Propiedades :

Se indicarán además del pictograma (ver norma UNEEN342 para detalle) :

- Valor de aislamiento básico :X
- Clase de permeabilidad : Y
- Clase de resistencia al vapor de agua : Z

Marcado :

Se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- El número de norma : **EN342**
- Talla
- Instrucciones de cómo ponérsela u quitársela, usos, advertencias en caso de mal uso, etc.

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el Real Decreto 542/2020 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de calidad CE
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNEENV 342: Conjuntos de protección contra el frío.
- UNEEN 340 : Requisitos generales para la ropa de protección

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento de este.

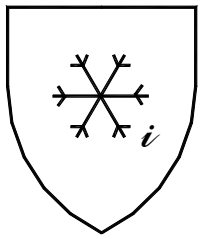
1.6.11 Vestuario de protección contra el mal tiempo

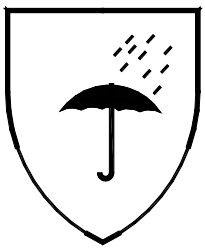
Vestuario de protección :Vestuario de protección contra el mal tiempo	
Norma : **EN 343**	CE CAT I

Definición :

- Ropas de protección contra la influencia de ambientes caracterizados por la posible combinación de lluvia, niebla, humedad del suelo y viento a temperaturas de 5ºC y superiores.

Pictograma: Protección contra el frío (sobre el forro) y contra el mal tiempo (sobre la prenda).





Propiedades :

Se indicarán además del pictograma (ver norma UNEEN342 para detalle) :

- Valor de aislamiento básico :X
- Clase de permeabilidad : Y
- Clase de resistencia al vapor de agua : Z

Marcado :

Se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- El número de norma : **EN343**
- Talla
- Instrucciones de cómo ponérsela o quitársela, usos, advertencias en caso de mal uso, etc.

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el Real Decreto 542/2020 :

- Declaración CE de Conformidad.
- Folleto informativo.

Norma EN aplicable :

- UNEENV 343: Ropas de protección. Protección contra las intemperies.
- UNEEN 340: Requisitos generales para la ropa de protección.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento de este.

1.7 Protecciones colectivas

1.7.1 Pantallas, Coberturas o Mantas Aislantes

Las pantallas, coberturas o mantas aislantes son dispositivos de protección colectiva diseñados para aislar y proteger a los trabajadores de posibles contactos con partes activas en instalaciones eléctricas durante trabajos de mantenimiento o intervención. Están fabricadas con materiales dieléctricos que actúan como barreras frente a corrientes eléctricas, evitando el contacto accidental y protegiendo a los trabajadores en entornos con riesgo eléctrico.

Características Técnicas:

- **Material**: Goma, elastómeros o materiales compuestos con propiedades aislantes.
- **Norma aplicable**: **EN 61112** (Mantas y coberturas aislantes para trabajos eléctricos).
- **Espesor**: Dependiendo del nivel de protección y clase de aislamiento, típicamente entre 1 mm y 3 mm.
- **Tamaño**: Disponibles en diferentes tamaños para adaptarse a distintas aplicaciones y necesidades en el entorno de trabajo.
- **Clases de protección**:
    - **Clase 0**: Hasta 1.000 V AC / 1.500 V DC.
    - **Clase 1**: Hasta 7.500 V AC / 11.250 V DC.
    - **Clase 2**: Hasta 17.000 V AC / 25.500 V DC.
    - **Clase 3**: Hasta 26.500 V AC / 39.750 V DC.
    - **Clase 4**: Hasta 36.000 V AC / 54.000 V DC.
- **Resistencia a temperaturas**: Operan en rangos de entre -25°C y +55°C.
- **Resistencia a productos químicos**: Resistencia a aceites, ácidos y otros productos químicos que puedan estar presentes en el entorno de trabajo.
- **Resistencia mecánica**: Resistencia al desgaste, cortes, abrasiones y perforaciones sin perder sus propiedades dieléctricas.

Identificación de Riesgos:

- Riesgo eléctrico:
    - Posible contacto con partes activas bajo tensión que pueden causar una descarga eléctrica directa o indirecta al trabajador.
- Riesgo de arco eléctrico:
    - La proximidad a equipos de alta tensión incrementa la probabilidad de formación de un arco eléctrico, con efectos térmicos peligrosos para los trabajadores.
- Riesgo de daños mecánicos:
    - Posibles cortes o perforaciones en las mantas debido al uso en superficies rugosas o presencia de objetos punzantes.
- Riesgo por exposición a productos químicos:

- Posible deterioro del material aislante en contacto con productos químicos que afecten su capacidad de aislamiento.

Medidas Preventivas y Protecciones Técnicas Adoptadas:

- Elección adecuada de la manta o cobertura aislante:
  - Selección en función de la tensión máxima de la instalación eléctrica y el tipo de riesgo presente, según la clase de aislamiento que requiera la normativa **EN 61112**.
- Correcta colocación y cobertura:
  - Las mantas o coberturas deben colocarse de manera que cubran completamente las áreas activas o expuestas, asegurando que no queden partes no protegidas en las proximidades de trabajo.
- Mantenimiento periódico:
  - Las pantallas, coberturas o mantas aislantes deben ser inspeccionadas regularmente en busca de signos de desgaste, roturas o daños que puedan comprometer su capacidad aislante. Esto incluye la revisión de cortes, abrasiones o perforaciones.
- Protección frente a productos químicos:
  - Se debe asegurar que el material de las mantas sea resistente a los productos químicos presentes en el entorno de trabajo para evitar su degradación y pérdida de propiedades dieléctricas.
- Resistencia mecánica y uso antideslizante:
  - Las mantas aislantes deben ser suficientemente robustas para soportar las condiciones del entorno de trabajo, como la presencia de objetos afilados o superficies rugosas.
- Inspección visual antes de cada uso:
  - Antes de cada uso, es imprescindible realizar una inspección visual para asegurarse de que las pantallas o mantas no presentan defectos visibles que puedan comprometer su seguridad.
- Entrenamiento del personal:
  - Los trabajadores deben ser formados en el uso adecuado de las mantas aislantes, incluyendo la correcta colocación y las limitaciones del equipo.
- Compatibilidad con otros equipos de protección:
  - Las mantas aislantes deben ser usadas en combinación con otros equipos de protección individual (guantes aislantes, alfombras dieléctricas, cascos aislantes, etc.), cuando sea necesario.

Medidas Específicas de Control de Riesgos:

- Delimitación del área de trabajo:
  - Utilización de barreras o señalización para delimitar claramente las áreas protegidas con mantas o coberturas aislantes, minimizando el riesgo de que personas no autorizadas entren en contacto con las partes activas.
- Supervisión constante del uso de mantas:

- Las mantas deben ser supervisadas constantemente durante los trabajos para asegurar que no se muevan o se retiren accidentalmente, dejando áreas expuestas.

- Pruebas periódicas de aislamiento:
  - Se recomienda realizar pruebas periódicas de resistencia dieléctrica para asegurar que las mantas mantienen sus propiedades aislantes a lo largo del tiempo. Estas pruebas deben realizarse de acuerdo con la normativa **EN 61112**.
- Almacenamiento adecuado:
  - Las mantas deben ser almacenadas enrolladas y en lugares secos, lejos de fuentes de calor, luz directa y productos químicos, para evitar su deterioro. El almacenamiento incorrecto puede comprometer la efectividad de las mantas.

1.7.2 Barandillas provisionales de obra

Ficha técnica

Barandillas perimetrales en forjados, huecos interiores,cubiertas, etc.

Identificación de riesgos:

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al vacío
- Pisadas sobre objetos
- Choques y golpes contra objetos inmóviles
- Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos
- Exposición al ruido
- Iluminación inadecuada

A continuación, se pretende fijar unas medidas de seguridad mínimas para la correcta colocación, mantenimiento y retirada de las distintas protecciones colectivas a colocar en la obra, en caso de ser necesario.

Instrucciones para la colocación de barandillas de protección

Para la colocación de la barandilla de protección a borde de forjado, en caso de que no exista ningún otro tipo de protección colectiva en ese momento (p. ej. Redes de protección perimetral o andamio metálico tubular), deberán observarse las siguientes instrucciones:

1. El/los recurso/s preventivo/s de la empresa contratista que deba realizar el trabajo (según figure en el contrato y en el plan de seguridad), informará/n al resto de empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como a los trabajadores propios que se va a colocar las barandillas en el forjado correspondiente. Deberá/n comprobar también que la zona se encuentra debidamente acotada de forma que se impida el acceso a

todo el personal que no vaya a realizar ningún trabajo en dicho lugar. Así mismo vigilará/n en todo momento las operaciones que siguen, a fin de que sean realizadas con las diligencias adecuadas.

2. El/los operario/s que vayan a encargarse de la colocación de la barandilla, o cualquier otro trabajador que deba entrar en la zona acotada para realizar cualquier operación, irá/n provisto/s de cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte que impida que puedan caer por el borde que vaya a quedar desprotegido.
3. Se colocará la barandilla de protección, tal y como se indica en los detalles del presente estudio de seguridad o con las modificaciones indicadas en el/los futuro/s plan/es de seguridad (aprobadas por el coordinador de seguridad en fase de ejecución) de forma que quede correctamente protegido el riesgo de caída a distinto nivel por borde de forjado.
4. El/los recurso/s preventivo/s de la empresa contratista que deba realizar el trabajo (según figure en el contrato y en el/los plan/es de seguridad), comprobarán la eficacia de la medida preventiva adoptada, comprobando que se adecua a lo estipulado en el plan de seguridad. Realizada dicha comprobación, se quitará la protección colocada como impedimento de acceso a la zona de riesgo, indicando, el/los recurso/s preventivo/s al resto de empresas y trabajadores propios, que se puede acceder a la zona.

Instrucciones para la retirada de barandillas de protección

En caso de ser necesaria la retirada de la barandilla de protección para la realización de algún trabajo se deberá seguir el siguiente procedimiento:

1. El/los recurso/s preventivo/s informarán al resto de empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como a los trabajadores propios de la retirada de la protección.
2. A continuación, se acotará la zona que vaya a quedar desprotegida, impidiendo el acceso a todos aquellos operarios que vayan a realizar ningún trabajo en la citada zona.
3. El/los operario/s que vayan a encargarse de la retirada de la barandilla, irá/n provisto/s de cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte que impida que puedan caer por el borde que vaya a quedar desprotegido.
4. Se retirará la barandilla de protección, dejándola correctamente apilada y ordenada de forma que no pueda representar un riesgo de caída por tropiezo o desorden.
5. El/los operario/s que necesite/n acceder a la zona acotada y desprotegida irá/n provisto/s de cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte que les impida la caída por el borde del forjado.

1.7.3 Vallado de obra

Ficha técnica

Vallado del perímetro de la obra, según se establece en los planos y antes del inicio de la obra.

Identificación de riesgos:

- Caída de personas al mismo nivel
- Pisadas sobre objetos
- Choques y golpes contra objetos inmóviles

- Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas
- Exposición al ruido
- Iluminación inadecuada

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

El vallado de obra tendrá al menos 2 m. de altura.

El vallado constará de accesos distintos para el personal y para la maquinaria o transportes necesarios en obra. Portón para acceso de vehículos de 4 m. de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.

Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.

Se prohibirá el paso de personal por la entrada de vehículos.

Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.

Se colocará a la entrada el Cartel de obra Con la señalización correspondiente.

Cuando sea necesario transportar manualmente, durante las operaciones, una carga demasiado grande, se tendrá en cuenta:

a. Que no impida ver por encima o por los lados de la carga.
b. Los operarios no deberán realizar esfuerzos excesivos.
c. Examinarán la carga para asegurarse de que no tiene bordes cortantes, clavos salientes o puntos de atrapamiento.
d. Limpieza y orden en la obra.

1.7.4 Vallado de seguridad tipo ayuntamiento

Ficha técnica

Barandilla que se utilizará en diferentes partes de la obra, y cuyo empleo se reducirá siempre a delimitar una zona o impedir el paso.

Se utilizarán para desvíos provisionales de tráfico durante las operaciones de carga y descarga de materiales.

Se colocarán para señalizar las zonas de trabajo de máquinas y equipos, de manera que impida el paso de personas y otras máquinas.

Identificación de riesgos:

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos a niveles inferiores
- Sobreesfuerzos

- Golpes o cortes por manejo de la barandilla tipo ayuntamiento

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Se instruirá al personal sobre la utilización de las barandillas de seguridad tipo ayuntamiento, así como sobre sus riesgos.

Se utilizarán siempre unidas modularmente, al objeto de que el viento no pueda tumbarlas.

Su acopio se realizará en puntos concretos de la obra, no abandonándolas al azar en cualquier sitio.

Se tendrá especial cuidado al colocarlas, dejando al menos libres caminos de circulación de 60 cm.

No se utilizarán nunca como barandilla de seguridad de forjados, ya que su función es la de señalizar e impedir el paso, no impedir la caída.

No se utilizarán barandillas tipo ayuntamiento en zonas de la obra en las que la caída accidental al vacío pueda provocar un accidente.

Limpieza y orden en la obra.

1.7.5 Señalización

Ficha técnica

Señales, indicadores, vallas y luces de seguridad utilizados en esta obra que indican, marcan la posición o señalizan de antemano todos los peligros.

En los planos que se adjuntan se especifica y detalla la posición de la señalización en la misma.

La señalización para utilizar en la obra está de acuerdo con principios profesionales, y se basa en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

1) Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado.

2) Que las personas que la perciben vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado.

El primer fundamento anterior, supone que hay que anunciar los peligros que se presentan en la obra, como se está haciendo.

El segundo fundamento consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva o de conocimiento del significado de esas señales.

Señalización en la obra:

La señalización en la obra es compleja y variada, utilizándose :

1) Por la localización de las señales o mensajes:

- Señalización externa. Utilizamos por un lado la señalización adelantada, anticipada, a distancia. Indica que puede una persona encontrarse con el peligro adicional de una obra. Y por otro la señalización de posición, que marca el límite de la actividad edificatoria y lo que es interno o externo a la misma.
- Señalización interna. Para percepción desde el ámbito interno de la obra, con independencia de sí la señal está colocada dentro o fuera de la obra.

2) Por el horario o tipo de visibilidad:

- Señalización diurna. Por medio de paneles, banderines rojos, bandas blancas o rojas, triángulos, vallas, etc.
- Señalización nocturna. A falta de la luz diurna, se utilizarán las mismas señales diurnas pero buscando su visibilidad mediante luz artificial.

3) Por los órganos de percepción de la persona, o sentidos corporales, utilizamos los siguientes tipos de señalización:

- Señalización visual. Se compone en base a la forma, el color y los esquemas a percibir visualmente, como por ejemplo las señales de tráfico.
- Señalización acústica. Se basa en sonidos estridentes, intermitentes o de impacto. Los utilizamos en vehículos o máquinas mediante pitos, sirenas o claxon.
- Señalización táctil. Se trata de obstáculos blandos colocados en determinados puntos, con los que se tropieza avisando de otros peligros mayores, (Por ejemplo cordeles, barandillas, etc.).

Medios principales de señalización de la obra

1) VALLADO: Dentro de esta obra se utilizarán vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas de almacenaje, circulación, zonas de evidente peligro, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.
2) BALIZAMIENTO: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.
3) SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responden a convenios internacionales y se ajustan a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.
4) ETIQUETAS: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros o indicaciones de posición o modo de uso del producto contenido en los envases.

Identificación de riesgos:

- Quemaduras
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

La señalización de seguridad complementará, pero no sustituirá nunca a las medidas de prevención adoptadas en la obra.

No se utilizarán al mismo tiempo dos señales que puedan dar lugar a confusión.

Las señales serán de tamaño y dimensiones tales que permitan su clara visibilidad desde el punto más alejado desde el que deban ser vistas.

Si tienen que actuar los trabajadores personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvió, se procurará principalmente que:

a. Sean trabajadores con carné de conducir.

b. Estén protegidos con equipos de protección individual, señales luminosas o fluorescentes, de acuerdo con la normativa de tráfico.
c. Utilicen prendas reflectantes según UNEEN471
d. Se sitúen correctamente en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas del tráfico rodado.

Las tuberías por las que circulan flujos peligrosos estarán identificadas y señalizadas, para evitar errores o confusiones.

La señalización deberá permanecer mientras exista la situación que motiva su colocación.

Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.

Retirada de sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados (piezas rotas, envoltorios, palets, etc.).

Deberán realizarse periódicamente revisiones de la señalización, para controlar el buen estado y la correcta aplicación de estas

Las señales serán retiradas cuando deje de existir la situación que las justificaba.

1.7.6 Balizas

Ficha técnica

Señal fija o móvil empleada en la obra para indicar lugares peligrosos.

Utilizaremos este medio en la obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes, principalmente, lo usaremos durante la ejecución de la obra en la implantación de trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste etc.

Identificación de riesgos:

- Atropellos
- Golpes
- Sobreesfuerzos

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

En obra se suelen utilizar señales luminosas rojas o dispositivos reflectantes amarillo anaranjado.

En obras situadas en la calzada, se aconseja poner luces parpadeantes en cada ángulo exterior. Si el cercado es total se deben utilizar balizas que emitan luz roja. En los demás casos, se deberán utilizar balizas con luz amarilla anaranjada.

La superficie luminosa emitida por una señal será de color uniforme o de no serlo irá provista de un pictograma sobre un fondo determinado.

La intensidad de la luz emitida por la señal deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos.

No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión.

La eficacia y el buen funcionamiento de las señales luminosas, se comprobará antes de su entrada en servicio.

1.7.7 Puerta protectora antipolvo

Ficha técnica

Set de puerta antipolvo con cremallera en ambos lados y cinta doble cara.

Utilizaremos este medio en la obra para proteger los espacios adyacentes contra el paso del polvo y la suciedad.

Identificación de riesgos:

- Caída de personas al mismo nivel
- Pisadas sobre objetos
- Choques y golpes contra objetos inmóviles
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos
- Iluminación inadecuada

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

La cinta no debe estar expuesta a la luz solar directa ni a altas temperaturas.

Antes de usar la cinta, la superficie de aplicación debe estar seca, libre de polvo y grasas. Asegurar previo secado de barnices o esmaltes. No apto para superficies de mármol y granito. No usar en sustratos que sean muy absorbentes. Recomendamos realizar una prueba previa.

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

La zona de trabajo se mantendrá limpia y libre de obstáculos y de residuos de materiales.

1.8 Maquinaria de obra

1.8.1 Consideraciones generales

Las máquinas y herramientas de obra deberán tener el IP correspondiente según la zona de trabajo donde se vayan a utilizar

Primer dígito: protección de sólidos.	
0	Sin protección.
1	Protegido contra objetos sólidos de más de 50 mm de diámetro.
2	Protegido contra objetos sólidos mayores de 12.5mm de diámetro.
3	Protegido contra objetos sólidos de más de 2,5 mm de diámetro.
4	Protegido contra objetos sólidos de más de 1 mm de diámetro.
5	Protegido contra el polvo: el polvo puede penetrar en la carcasa pero no lo suficiente como para dañar el equipo.
6	A prueba de polvo: no hay penetración de polvo.

Segundo dígito: protección contra líquidos.	
0	Sin protección.
1	Protegido contra la caída vertical de gotas de agua.
2	Protegido contra la caída vertical de gotas de agua cuando la carcasa está inclinada 15 °.
3	Protegido contra la pulverización de agua.
4	Protegido contra salpicaduras de agua.
5	Protegido contra chorros de agua.
6	Protegido contra potentes chorros de agua.
7	Protegido contra inmersión temporal en 1 metro de agua.
8	Protegido contra la inmersión continua en agua.

1.8.2 Maquinaria de elevación

1.8.2.1 Camión grúa

Operaciones para desarrollar previstas en el proyecto

Se utilizará en esta obra para el transporte y elevación de carga.

Identificación de riesgos:

- Caída de personas a diferente nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de la máquina.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.
- Otros: Caída de rayos sobre la grúa.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Deben utilizarse los camiones grúa que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.

Se recomienda que el camión grúa esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.

Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.

Garantizar en cualquier momento la comunicación entre el conductor y el encargado.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, faros, intermitentes, neumáticos, etc.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres. En vehículos con sistemas electrónicos sensibles, no está permitida su utilización.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Asegurar la máxima visibilidad del camión grúa limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

Subir y bajar del camión únicamente por la escalera prevista por el fabricante.

Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión grúa.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en el camión.

El camión grúa ha de instalarse en terreno compacto.

Situar el camión grúa en una zona de seguridad respecto al viento y suspender la actividad cuando éste supera los valores recomendados por el fabricante.

Prohibir la utilización de la grúa como elemento de transporte de personas.

Prohibir la utilización de la grúa para acceder a las diferentes plantas.

Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

Normas de uso y mantenimiento

El operario de la grúa tiene que colocarse en un punto de buena visibilidad, sin que comporte riesgos para su integridad física.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

El camión grúa no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.

No subir ni bajar con el camión grúa en movimiento.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.

En trabajos en zonas de servicios afectados, cuando no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.

En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.

No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.

Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista.

Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.

Evitar desplazamientos del camión en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.

Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.

Antes de iniciar las maniobras de carga, hay que instalar cuñas inmovilizadoras en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.

Hay que verificar en todo momento que el camión grúa se encuentra en equilibrio estable, es decir, que el conjunto de fuerzas que actúan en la misma tiene un centro de gravedad que queda dentro de la base de apoyo de la grúa.

Asegurarse de que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas.

Revisar el buen estado de los elementos de seguridad: limitadores de recorrido y de esfuerzo.

Revisar cables, cadenas y aparatos de elevación periódicamente.

Hay que respetar las limitaciones de carga indicadas por el fabricante.

Bajo ningún concepto un operario puede subir a la carga.

No abandonar el puesto de trabajo con la grúa con cargas suspendidas.

Prohibir arrastrar la carga.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

Efectuar las tareas de reparación del camión con el motor parado y la máquina estacionada.

Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

Estacionar el camión en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que el camión grúa caiga en las excavaciones o en el agua.

Regar para evitar la emisión de polvo.

Está prohibido abandonar el camión grúa con el motor en marcha.

Equipos de protección individual

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

1.8.2.2 Grúa autopropulsada

Procedimiento de la unidad de obra:

La grúa autopropulsada se utilizará en esta obra para el transporte y elevación de los equipos de climatización.

En el montaje, uso y desmontaje de la grúa autopropulsada, se tendrán en cuenta necesariamente varios puntos:

- Formación de los contrapesos.
- El correcto diseño del puesto de mando del operador

- La delimitación de la zona de seguridad.
- El mantenimiento y verificación periódica de los elementos de rodadura, dispositivos de seguridad y de alimentación de energía.

Identificación de riesgos:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Vuelco de la grúa autopropulsada
- Desplome de la estructura en montaje
- Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.
- Cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Atropellos durante los desplazamientos por vía.
- Derrame o desplome de la carga durante el transporte.
- Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante su transporte aéreo.
- Rotura del cable o gancho.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Medidas preventivas

Se especifica claramente en los planos, el lugar de estacionamiento de la grúa autopropulsada para su montaje.

La grúa autopropulsada para utilizar en la obra tendrá al día el libro de mantenimiento en prevención de los riesgos por fallos mecánicos.

El gancho o el doble gancho, según sea oportuno, de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo (o pestillos) de seguridad en prevención del riesgo de desprendimiento de la carga.

El vigilante de seguridad comprobará el correcto apoyo de los gato estabilizadores ante de entrar en servicio la grúa autopropulsada.

Se dispondrá en obra de una partida de tablones de 9cm de espesor para ser utilizadas como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que fundamento sobre terrenos blandos.

Las maniobras de carga o descarga estarán siempre guidas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobra incorrectas.

Queda prohibido sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.

El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuese posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.

Queda prohibido utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar las cargas por ser una maniobra insegura.

Queda prohibido permanecer o realizar trabajos en un radio de 5m en torno a la grúa en prevención de accidentes.

Queda prohibido permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas, en prevención de accidentes.

Normas de seguridad para puestas en estación de grúas autopropulsadas en vías urbanas

Se vallará el entorno de la grúa autopropulsada en el lugar que será estacionada, a la distancia más alejada posible en prevención de daños a terceros.

Se instalarán señales de "peligro obras", balizamiento y dirección obligatoria para la orientación de los vehículos a los que la ubicación de la grúa autopropulsada desvíe de su normal recorrido.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Ropa de abrigo.
- Calzado de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Guantes impermeables.
- Guantes de cuero.
- Ropa reflectante.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del montaje, desmontaje uso de la grúa autopropulsada, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Vigilar que la grúa autopropulsada dispone de la documentación precisa, estando en un sitio localizable en caso de necesidad.
- Comprobar que la grúa autopropulsada, se ubica en el lugar señalado en los planos que completan el Plan de Seguridad y Salud.
- Vigilar que la grúa a instalar en la obra se monta siguiendo el proyecto de montaje y expresamente todas las maniobras que el fabricante indica, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados.
- Comprobar que al gruista que deban manejar la grúa autopropulsada en obra, se le ha comunicado por escrito la correspondiente normativa de actuación.

- Comprobar que la grúa autopropulsada montada en obra estará dotada de un letrero en lugar visible, en el que se fije claramente la carga máxima admisible y que el operario responsable de su manipulación cumple con esta premisa.
- Comprobar frecuentemente en la grúa autopropulsada instalada en obra, el funcionamiento de los mecanismos limitadores de carga (para el gancho) y de desplazamiento de carga.
- Comprobar que los elementos auxiliares de elevación, cables, husillos, etc., se encuentran en perfectas condiciones.
- Comprobar que antes de iniciar el funcionamiento, el gruista comprueba el buen funcionamiento de todos los movimientos y de los dispositivos de seguridad. Previamente se deben poner a cero todos los mandos que no lo estuvieran.

Comprobar que el gruista realiza las obligaciones semanales siguientes:

a) Verificar la tensión del cable del carro, así como el cable de carga y su engrase.

b) Comprobar el buen funcionamiento del pestillo de seguridad del gancho.

c) Se deben probar las protecciones de la grúa.

d) Vigilar las partes sujetas a desgaste, debiendo avisar para su cambio caso de ser necesario.

Comprobar que los trabajos de conservación y mantenimientose de las grúas instaladas y sus accesorios son revisadas periódicamente al menos cada cuatro meses.

Comprobar que los trabajos de conservación y mantenimiento:

a) Se efectúan siempre con la grúa parada.

b) En las poleas, tambores y engranajes, mantienen las protecciones adecuadas, (cubrepoleas, carcasas, etc,).

c) La ropa de trabajo utilizada por los operarios estará ajustada al cuerpo y a las extremidades.

- No llevarán anillos, medallas, pelos sueltos, etc.
- Vigilar que en presencia de tormenta, se paralizan los trabajos.

Equipos de protección individual:

- Calzado de seguridad.
- Guantes de protección frente a riesgos mecánicos.

1.8.3 Maquinaria de transporte

1.8.3.1 Camión hormigonera

Identificación de riesgos:

Sobreesfuerzos.

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas.
- Vuelco del camión.
- Caída de personas.

- Golpes por el manejo de las canaletas.
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Golpes por el cubilote del hormigón.
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Los derivados del contacto con el hormigón.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20% en prevención de atoramientos o

vuelco.

La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en lugares señalados para tal labor.

La puesta en estación y los movimientos del vehículo durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista.

Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2 m. del borde.

Se comunicará cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato.

Se mantendrá la máquina limpia de grasa y aceite, y en especial los accesos a la misma.

Antes de maniobrar asegúrese de que la zona de trabajo está despejada.

Se desconectará el cortacorriente y se quitará la llave de contacto al finalizar la jornada.

Cumpla las instrucciones de mantenimiento.

Se prohíbe expresamente fumar durante las operaciones de carga de combustible.

El personal encargado de la conducción de la maquinaria será especialista en el manejo de esta.

Se circulará siempre a velocidad moderada respetando en todo momento la señalización existente.

NORMAS DE SEGURIDAD DEL OPERADOR:

En el arranque inicial compruebe siempre la eficacia de los sistemas de frenado y dirección.

Haga sonar la bocina antes de iniciar la marcha.

Cuando circule marcha atrás avise acústicamente.

Evite los caminos y puntos de vertido en los que pueda peligrar la estabilidad del camión.

Con la cuba en movimiento permanezca fuera de la zona de contacto de esta.

Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud.

Después de un recorrido por agua o barro, compruebe la eficacia de los frenos.

No limpie su hormigonera con agua en las proximidades de una línea eléctrica.

No efectúe reparaciones con la máquina en marcha.

Ancle debidamente las canaletas antes de iniciar la marcha.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Calzado para conducción de vehículos.

CONDUCTOR DE CAMIÓN HORMIGONERA

Instrucciones de trabajo:

Antes de utilizar el camión, solicitar y leer el Manual de Instrucciones.

Efectuar las revisiones y comprobaciones indicadas en las Normas de Mantenimiento.

Antes de emprender la marcha comprobar que la canaleta está recogida.

Respetar escrupulosamente las normas establecidas en la obra en cuanto a circulación, señalización y estacionamiento.

No circular por el borde de zanjas o taludes para evitar derrumbamientos o vuelcos.

Después de circular por lugares encharcados, comprobar el buen funcionamiento de los frenos.

Antes de bajarse del vehículo, dejarlo bien frenado y con una marcha metida cuando pare el motor.

Comunicar cualquier anomalía observada en el vehículo y hacerla constar en el Parte de Trabajo.

1.8.3.2 Camión transporte

Operaciones para desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos el camión de trasporte en diversas operaciones en la obra, por la capacidad de la cubeta, utilizándose en transporte de materiales y otras operaciones de la obra, permitiendo realizar notables economías en tiempos de transporte y carga.

Permiten obtener un rendimiento óptimo de la parte motriz reduciendo los tiempos de espera y de maniobra junto a la excavadora.

La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación incluso el cruce de ellos.

Este tipo de transporte ha sido elegido porque se considera que para la naturaleza de la operaciones a realizar en la obra es el más apropiado desde el punto de vista de la seguridad.

Identificación de riesgos:

- Atropello de personas
- Choques contra otros vehículos
- Vuelcos por fallo de taludes
- Vuelcos por desplazamiento de carga
- Atrapamientos, por ejemplo al bajar la caja

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Si se tratase de un vehículo de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicite las instrucciones pertinentes.

Antes de subir a la cabina para arrancar, inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.

Se deberá hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.

Se comprobarán los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas de agua.

Quedará totalmente prohibido la utilización de móviles (teléfono móvil particular) durante el manejo de la maquinaria.

No se deberá circular nunca en punto muerto.

No se deberá circular demasiado próximo al vehículo que lo preceda.

No se deberá transportar pasajeros fuera de la cabina.

Se deberá bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con el levantado.

No se deberá realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado, sin haberlo calzado previamente.

Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.

El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.

Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.

La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.

Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

<u>Medidas Preventivas a seguir en los trabajos de carga y descarga.</u>

El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pie de este escrito.

Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.

Usar siempre calzado de seguridad, se evitarán golpes en los pies.

Subir a la caja del camión con una escalera.

Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no haya accidentes.

Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.

No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

Equipos de protección individual

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.

Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

1.8.3.3 Camión basculante

Identificación de riesgos:

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.)
- Choques contra otros vehículos
- Vuelco del camión
- Caída (al subir o bajar de la caja)
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja)

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

A) Medidas preventivas de carácter general :

Los camiones basculante que trabajen en esta obra dispondrán de los siguientes medios en perfecto estado de funcionamiento:

Faros de marcha hacia adelante.

Faros de marcha hacia atrás.

Intermitentes de aviso de giro.

Pilotos de posición delanteros y traseros.

Servofreno.

Freno de mano.

Avisador acústico automático de marcha atrás.

Cabina antivuelco antiimpacto.

Aire acondicionado en la cabina.

Toldos para cubrir la carga.

B) Mantenimiento diario :

Diáriamente, antes de empezar el trabajo, se inspeccionará el buen estado de:

Motor.

Sistemas hidráulicos.

Frenos.

Dirección.

Luces.

Avisadores acústicos.

Neumáticos.

La carga seca se regará para evitar levantar polvo.

Se prohibirá cargarlos por encima de su carga máxima.

Se colocarán topes de final de recorrido a un mínimo de 2 metros del borde superior de los taludes.

C) Medidas preventivas a seguir por el conductor :

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Se prohibirá expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

Para subir y bajar del camión utilizar los escalones y las asas dispuestas en el vehículo.

No subir a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.

No hacer ajustes con el motor en marcha, se pueden quedar atrapados.

No permitir que personas no autorizadas suban o conduzcan el camión.

No trabajar con el camión en situaciones de media avería, antes de trabajar, repararlo bien.

Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.

No guardar carburante ni trapos engrasados en el camión, se puede prender fuego.

Si se calienta el motor, no levantar en caliente la tapa del radiador, se pueden sufrir quemaduras.

Cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.

Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, si se han de manipular, hacerlo con guantes, no fumar ni acercar fuego.

Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y sacar la llave de contacto.

Al parar el camión, poner tacos de inmovilización en las ruedas.

Si hace falta arrancar el camión con la batería de otro vehículo, vigilar las chispas, ya que los gases de la batería son inflamables y podría explotar.

Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.

Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con el camión.

Antes de subir a la cabina, dar una vuelta completa al vehículo para vigilar que no haya nadie durmiendo cerca.

No arrancar el camión sin haber bajado la caja, ya que se pueden tocar líneas eléctricas.

Si se toca una línea eléctrica con el camión, salir de la cabina y saltar lo más lejos posible evitando tocar tierra y el camión al mismo tiempo. Evitar también, que nadie toque tierra y camión al mismo tiempo, hay mucho peligro de electrocución.

Equipos de protección individual

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.

Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

1.8.4 Pequeña maquinaria

1.8.4.1 Hormigonera eléctrica

Identificación de riesgos:

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Las hormigoneras para utilizar en esta obra tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.

Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes
- Calzado de seguridad.
- Mascarillas.

Equipos de protección colectiva

- Interruptor estanco.
- Toma de tierra.

1.8.4.2 Martillo neumático

Identificación de riesgos:

- Proyección de fragmentos procedentes del material que se excava o tritura, o de la propia herramienta.
- Golpes con la herramienta a la persona que la manipula o a los compañeros.
- Impactos por la caída del martillo encima de los pies.
- Contusiones con la manguera de aire comprimido.
- Vibraciones.
- Ruido.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Las mangueras de aire comprimido se situarán de forma que no dificulten el trabajo de los obreros ni el paso del personal.

Las mangueras se pondrán alineadas y, si es posible, fijas a los testeros del túnel, dejando libre la parte central. Si es inevitable el paso de camiones o cualquier otro vehículo por encima de las mangueras, se protegerán con tubos de acero.

La unión entre la herramienta y el portaherramientas quedará bien asegurada y se comprobará el perfecto acoplamiento antes de iniciar el trabajo.

No conviene realizar esfuerzos de palanca u otra operación parecida con el martillo en marcha.

Se verificarán las uniones de las mangueras asegurándose que están en buenas condiciones.

Conviene cerrar el paso del aire antes de desarmar un martillo.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad
- Protección auditiva

Equipos de protección colectiva

- Interruptor estanco.
- Toma de tierra.

1.8.4.3 Cortadora de hormigón por disco

Operaciones para desarrollar previstas en el proyecto

Esta máquina se utiliza en la obra para el cortado de hormigón mediante disco.

Se estudian los riesgos de esta en relación con las operaciones de utilización y traslado de la máquina al puesto de trabajo temporal. Descarga, instalación y montaje de la máquina en su lugar adecuado y las operaciones de corte correspondientes, las cuales se realizarán siguiendo las especificaciones del fabricante

Identificación de riesgos:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Golpes o cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas .
- Exposición temperaturas ambientales extrema.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a contaminantes químicos.
- Ruido.
- Fatiga física por manejo manual de cargas.
- Atrapamiento por o entre objetos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Se deberán disponer barandillas de 90 cm. en todos los bordes libres que impliquen riesgo de caída a más de 2 metros, con listón superior, intermedio y rodapié de 15 cm.

No se acopiarán materiales ni se situarán máquinas a menos de 2 metros de los bordes de forjado.

Cuando no se puedan poner las barandillas, o se deban retirar, se usará arnés de seguridad sujeto a un punto fijo.

Se suspenderán los trabajos con condiciones climatológicas adversas.

Limpieza y orden en la obra.

El tendido de cables de las instalaciones eléctricas provisionales de debe realizar enterrado o, si es aéreo, a una altura de seguridad y con una adecuada señalización (recomendable 2,5 metros en zonas peatonales y al menos 5 metros en paso de vehículos).

Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios adecuados.

Para las operaciones de desescombro y limpieza de plantas se utilizarán conductos de desescombro.

En todas las zonas de paso y de trabajo se debe asegurar un mínimo de iluminación preferiblemente natural y, si no es posible por la situación de la zona de trabajo o por la hora, con los puntos de luz artificial que sean necesarios.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Gafas antipartículas.
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Mascarilla antipolvo

1.8.4.4 Sierra circular

Operaciones para desarrollar previstas en el proyecto

La sierra circular es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje portaherramienta,.

Utilizaremos la sierra circular en la obra porque es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta herramienta. La transmisión puede ser por correa, en cuyo caso la altura del disco sobre el tablero es regulable.

La operación exclusiva para la que se va a utilizar en la obra es la de cortar o aserrar piezas de madera habitualmente empleadas en las obras de construcción, sobre todo para la formación de encofrados en la fase de estructura, como tableros, rollizos, tablones, listones, etc.

Identificación de riesgos:

- Cortes
- Contacto con el dentado del disco en movimiento
- Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento de la pieza que se trabaja
- Atrapamientos
- Proyección de partículas
- Retroceso y proyección de la madera
- Proyección de la herramienta de corte o de sus fragmentos y accesorios en movimiento
- Emisión de polvo
- Contacto con la energía eléctrica
- Contacto con las correas de transmisión

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a 3 metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

Carcasa de cubrición del disco.

Cuchillo divisor del corte.

Empujador de la pieza a cortar y guía.

Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.

Interruptor de estanco.

Toma de tierra.

Se prohibirá expresamente, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos.

La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas implantadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Deberá sujetarse bien las piezas que se trabajan.

Deberá comprobarse la pérdida de filo en las herramientas de corte.

Se usarán herramientas de corte correctamente afiladas y se elegirán útiles adecuados a las características de la madera y de la operación.

Evitar en lo posible pasadas de gran profundidad. Son recomendables las pasadas sucesivas y progresivas de corte.

Se evitará el empleo de herramientas de corte y accesorios a velocidades superiores a las recomendadas por el fabricante.

Se utilizarán las herramientas de corte con resistencia mecánica adecuada.

No se emplearán accesorios inadecuados.

A. Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

Antes de poner la máquina en servicio comprobar que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

Comprobar que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

Los empujadores no son en ningún caso elementos de protección en sí mismos, ya que no protegen directamente la herramienta de corte sino las manos del operario al alejarlas del punto de peligro. Los empujadores deben, por tanto, considerarse como medidas complementarias de las protecciones existentes, pero nunca como sustitutorias de las citadas protecciones. Su utilización es básica en la alimentación de piezas pequeñas, así

como instrumento de ayuda para el fin de pasada en piezas grandes, empujando la parte posterior de la pieza a trabajar y sujeto por la mano derecha del operario.

No retirar la protección del disco de corte.

Se deberá estudiar la forma de cortar sin necesidad de observar la trisca.

El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera no pasa, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

Comprobar el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

Extraer previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

La alimentación de la pieza debe realizarse en sentido contrario al del giro del útil, en todas las operaciones en que ello sea posible.

B. En el corte de piezas cerámicas:

Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

C. Normas generales de seguridad:

Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir la máquina con material impermeable. Una vez finalizado el trabajo, colocarla en un lugar abrigado.

El interruptor debería ser de tipo embutido y situado lejos de las correas de transmisión.

Las masas metálicas de la máquina estarán unidas a tierra y la instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.

La máquina debe estar perfectamente nivelada para el trabajo.

No podrá utilizarse nunca un disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado.

Su ubicación en la obra será la más idónea de manera que no existan interferencias de otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.

No deberá ser utilizada por persona distinta al profesional que la tenga a su cargo, y si es necesario se la dotará de llave de contacto.

La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.

Antes de iniciar los trabajos debe comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación, la profundidad del corte deseado y que el disco giré hacia el lado en el que el operario efectué la alimentación.

Es conveniente aceitar la sierra de vez en cuando para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas.

Para que el disco no vibre durante la marcha se colocarán 'guíahojas' (cojinetes planos en los que roza la cara de la sierra).

El operario deberá emplear siempre gafas o pantallas faciales.

Nunca se empujará la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidos.

Se comprobará la ausencia de cuerpos pétreos o metálicos, nudos duros, vetas u otros defectos en la madera.

El disco será desechado cuando el diámetro original se haya reducido 1/5.

El disco utilizado será el que corresponda al número de revoluciones de la máquina.

Se dispondrá de carteles de aviso en caso de avería o reparación. Una forma segura de evitar un arranque repentino es desconectar la máquina de la fuente de energía y asegurarse que nadie pueda conectarla.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Guantes contra agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa de trabajo y accesorios de señalización

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Guantes de goma o P.V.C.
- Traje impermeable
- Calzado de seguridad de goma o de P.V.C

1.8.4.5 Radiales eléctricas

Operaciones para desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos esta herramienta radial eléctrica portátil para realizar diversas operaciones de corte en la obra.

Identificación de riesgos:

- Cortes
- Contacto con el dentado del disco en movimiento
- Atrapamientos
- Proyección de partículas

- Retroceso y proyección de los materiales
- Proyección de la herramienta de corte o de sus fragmentos y accesorios en movimiento
- Emisión de polvo
- Contacto con la energía eléctrica

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización según instrucciones del fabricante.

Antes de maniobrar, asegurarse de que la zona de trabajo esté despejada.

Usar el equipo de protección personal definido por obra.

No efectuar reparaciones con la máquina en marcha.

Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato. Hacerlo preferiblemente por medio del parte de trabajo.

Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Guantes contra agresiones mecánicas aptos para cortes.
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa de trabajo y accesorios de señalización

1.8.4.6 Soldadura eléctrica

Operaciones para desarrollar previstas en el proyecto

En diferentes operaciones de la obra será necesario recurrir a la soldadura eléctrica.

Las masas de cada aparato de soldadura estarán puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura. Será admisible la conexión de uno de los polos de circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no se provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa; en caso contrario, el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.

La superficie exterior de los porta electrodos a mano, y en lo posible sus mandíbulas, estarán aislados.

Los bornes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldadura estarán cuidadosamente aislados.

Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores no se emplearán tensiones superiores a la de seguridad o, en otro caso, la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no superará los 90 voltios en corriente alterna a los 150 voltios

en corriente continua. El equipo de soldadura debe estar colocado en el exterior del recinto en que opera el trabajador.

Identificación de riesgos:

- Caída desde altura
- Caídas al mismo nivel
- Atrapamientos entre objetos
- Aplastamiento de manos por objetos pesados
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos
- Quemaduras
- Contacto con la energía eléctrica
- Proyección de partículas

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.

Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.

Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

Se prohibirá expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.

A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

Las radiaciones del arco voltaico son perjudiciales para la vista, incluso los reflejos de la soldadura. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

No mirar directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves e irreparables en los ojos.

No picar el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida pueden producirle graves lesiones en los ojos.

No tocar las piezas recientemente soldadas, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

Sueldar siempre en lugar bien ventilado, para evitar intoxicaciones y asfixia.

Antes de comenzar a soldar, comprobar que no hay personas en el entorno de la vertical del puesto de trabajo. Evitará quemaduras fortuitas.

No dejar la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Depositarla sobre un portapinzas evitará accidentes.

Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.

Comprobar que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.

No anular la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque salte El disyuntor diferencial.

Avisar al Servicio Técnico para que revise la avería. En tales casos deberá esperar a que reparen el grupo o se deberá utilizar otro.

Desconectar totalmente el grupo de soldadura en las pausas de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

Comprobar que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones machohembra y estancas de intemperie.

Evitar las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante y otras chapuzas de empalme.

No utilizar mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite en tales casos que se las cambien, evitará accidentes.

Si debe empalmar las mangueras, proteger el empalme mediante forrillos termorretráctiles.

Seleccionar el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

Deberá cerciorarse antes de los trabajos de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.

Los gases emanados son tóxicos a distancias próximas al electrodo. manténgase alejado de los mismos y procure que el local este bien ventilado.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de suspensión manual.
- Polainas de cuero
- Mandil de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo y accesorios de señalización.

1.8.4.7 Atornilladores eléctricos

Operaciones para desarrollar previstas en el proyecto

Esta máquina se utilizará en diferentes operaciones de la obra porque sirve para atornillar en cualquier tipo de superficie.

Identificación de riesgos:

- Cortes
- Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento sobre la pieza que se trabaja

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Antes de utilizar el atornillador eléctrico se debe conocer su manejo y adecuada utilización.

Usar el equipo de protección personal definido por obra.

Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de trabajo

1.8.4.8 Herramientas manuales

Operaciones para desarrollar previstas en el proyecto

Son herramientas cuyo funcionamiento se debe solamente al esfuerzo del operario que las utiliza, y en la obra se emplearán en diversas operaciones de naturaleza muy variada.

Identificación de riesgos:

- Golpes en las manos y los pies
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta
- Cortes en las manos
- Proyección de partículas
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Deberá hacerse una selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.

Deberá hacerse un mantenimiento adecuado de las herramientas para conservarlas en buen estado.

Deberá evitar un entorno que dificulte su uso correcto.

Se deberá guardar las herramientas en lugar seguro.

Siempre que sea posible se hará una asignación personalizada de las herramientas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

A. Alicates :

Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.

Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan. Además tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.

No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas.

Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.

No colocar los dedos entre los mangos.

No golpear piezas u objetos con los alicates.

Mantenimiento : Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

B. Cinceles :

No utilizar cincel con cabeza achatada, poco afilada o cóncava.

No usar como palanca.

Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar.

Deben estar limpios de rebabas.

Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles más o menos fungiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio.

Para uso normal, la colocación de una protección anular de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.

El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.

C. Destornilladores :

El mango deberá estar en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.

El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.

Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos.

Deberá utilizarse sólo para apretar o aflojar tornillos.

No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.

Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella.

No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco.

Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

D. Llaves de boca fija y ajustable :

Las quijadas y mecanismos deberán en perfecto estado.

La cremallera y tornillo de ajuste deberán deslizar correctamente.

El dentado de las quijadas deberá estar en buen estado.

No se deberá desbastar las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores.

Las llaves deterioradas no se repararán, se deberán reponer.

Se deberá efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando.

Al girar asegurarse de que los nudillos no se golpean contra algún objeto.

Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar.

Se deberá utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta.

No se debe sobrecargar la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango, utilizar otra como alargo o golpear éste con un martillo.

La llave de boca variable debe abrazar totalmente en su interior a la tuerca y debe girarse en la dirección que suponga que la fuerza la soporta la quijada fija. Tirar siempre de la llave evitando empujar sobre ella.

Se deberá utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable.

No se deberá utilizar las llaves para golpear.

E. Martillos y mazos :

Las cabezas no deberán tener rebabas.

Los mangos de madera (nogal o fresno) deberán ser de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.

La cabeza deberá estar fijada con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las direcciones radiales.

Se deberán desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre.

Antes de utilizar un martillo deberá asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza.

Deberá seleccionarse un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.

Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.

Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.

En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo.

No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar.

No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres.

No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta

No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca.

F. Picos Rompedores y Troceadores :

Se deberá mantener afiladas sus puntas y el mango sin astillas.

El mango deberá ser acorde al peso y longitud del pico.

Deberán tener la hoja bien adosada.

No se deberá utilizar para golpear o romper superficies metálicas o para enderezar herramientas como el martillo o similares.

No utilizar un pico con el mango dañado o sin él.

Se deberán desechar picos con las puntas dentadas o estriadas.

Se deberá mantener libre de otras personas la zona cercana al trabajo.

G. Sierras :

Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.

Los mangos deberán estar bien fijados y en perfecto estado.

La hoja deberá estar tensada.

Antes de serrar se deberá fijar firmemente la pieza.

Utilizar una sierra para cada trabajo con la hoja tensada (no excesivamente)

Utilizar sierras de acero al tungsteno endurecido o semiflexible para metales blandos o semiduros con el siguiente número de dientes:

a. Hierro fundido, acero blando y latón: 14 dientes cada 25 cm.
b. Acero estructural y para herramientas: 18 dientes cada 25 cm.
c. Tubos de bronce o hierro, conductores metálicos: 24 dientes cada 25 cm.
d. Chapas, flejes, tubos de pared delgada, láminas: 32 dientes cada 25 cm.

Instalar la hoja en la sierra teniendo en cuenta que los dientes deben estar alineados hacia la parte opuesta del mango.

Utilizar la sierra cogiendo el mango con la mano derecha quedando el dedo pulgar en la parte superior del mismo y la mano izquierda el extremo opuesto del arco. El corte se realiza dando a ambas manos un movimiento de vaivén y aplicando presión contra la pieza cuando la sierra es desplazada hacia el frente dejando de presionar cuando se retrocede. Para serrar tubos o barras, deberá hacerse girando la pieza.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de trabajo

1.8.4.9 Cortadora hilo de diamante

Operaciones para desarrollar previstas en el proyecto

La cortadora de hilo de diamante contiene el motor de avance (eléctrico, hidráulico) para el alimentador de hilo de diamante, el motor de accionamiento (eléctrico o hidráulico) para el accionamiento de la herramienta de corte.

En esta actividad se considera los trabajos de corte con hilo de diamante para la demolición del hormigón para abrir un hueco en un muro.

Medios para emplear:

- Maquinaria y equipos auxiliares
- Cortadora de hilo de diamante
- Taladro para hilo de diamante
- Martillos picadores
- Hidrolimpiadoras

Identificación de riesgos:

- Cortes
- Corte con el hilo de diamante.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Contactos eléctricos directos.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Caída de objetos desprendidos.
- Choques contra objetos móviles
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamientos.
- Exposición a contaminantes químicos: Polvo respirable.
- Pisadas sobre objetos.
- Exposición a agentes físicos Ruido.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atropellos o golpes por vehículos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Se podrá cortar colocando una línea de vida tensada para la fijación del arnés o cinturón. No utilizar la máquina del hilo como punto de amarre.

Mantener el área de trabajo limpio y organizado.

Se evitarán o reducirán las manipulaciones de cargas de forma manual. Si fuera imprescindible, mantener una posición de levantamiento de cargas con la espalda recta.

El movimiento de las poleas puede provocar el atrapamiento del trabajador deberán de estar protegidas. Evitar pasar junto a los hilos o poleas, mantener una zona PROYECTO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DEL DEPÓSITO DE TRES CANTOS. T.M. DE TRES CANTOS ANEJO Nº 12. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA 231 de seguridad alrededor de las poleas o de los recorridos del hilo.

Se usarán las herramientas manuales necesarias, estarán en perfectas condiciones. Además se mantendrán ordenadas y bien almacenadas.

Antes de iniciar el trabajo de corte con hilo se limpiará la zona de trabajo y los frentes. Se prohibirán los trabajos de corte con sierra rozadora o perforación bajo el frente.

El trabajador no se colocará sobre los raíles ya que el avance lento y continuo de la máquina puede provocar un aplastamiento del operario. El mantenimiento se realizará con la máquina parada.

En épocas de frío usar ropa de protección, evitar consumir alcohol y aprovechar las horas de sol para orientar los tajos. Hidratarse en verano con agua o zumos.

En los desplazamientos de la maquinaria con la ayuda de la pala evitar colocarse bajo las cargas suspendidas y revisar el buen estado del gancho y las eslingas.

La máquina funcionará en todo momento inyectando agua que elimine el riesgo de inhalación de polvo durante el corte. Canalizar el agua para evitar caídas.

Mantener el área de trabajo limpio de objetos (bidones de grasa) y herramientas de mano, colocar las conducciones de aire y electricidad de forma que no entorpezcan.

Programar un mantenimiento de la máquina, evitar trabajar junto a la misma si no es necesario y usar protectores si fuera preciso.

Las poleas deben de estar protegidas por medio de carcasas, antes de iniciar los trabajos de corte se deberá de revisar el hilo para evitar proyecciones imprevistas.

El operario se colocará perpendicular al corte.

No utilizar el sistema sin haber realizado el cursillo adecuado de un especialista.

Las instrucciones de manejo se deben conservar siempre a mano.

Se debe obtener aprobación del ingeniero de obra o de la dirección del lugar antes de proceder al corte. El trabajo de corte puede afectar negativamente a la estabilidad de las estructuras aledañas, sobre todo cuando se cortan armaduras de refuerzo o de soporte.

El área situada delante o detrás de la superficie donde se va a proceder al corte o perforación, o debajo de ella, debe fijarse de tal manera que las personas y el equipo no se puedan ver afectados por la caída de bloques de hormigón o de fragmentos PROYECTO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DEL DEPÓSITO DE TRES CANTOS. T.M. DE TRES CANTOS 232 ANEJO Nº 12. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA de este. Cuando sea necesario, los bloques de cemento o los fragmentos se deben fijar para impedir su caída. Los operadores y las restantes personas deben permanecer alejados de las zonas donde se estén elevando cargas mediante grúa.

Se deben planificar y poner en práctica medidas para fijar y prever el transporte de estos bloques de hormigón. Utilice las cuñas de acero del juego de herramientas para fijar los bloques de hormigón. Mantenga la zona de trabajo limpia y ordenada y acordone las aberturas.

valnu Servicios de ingeniería

Asegúrese de que existe suficiente espacio disponible para trabajar con seguridad. Si es posible, la sierra de hilo se debe colocar en el suelo y en posición vertical.

Antes de realizar las operaciones útiles, compruebe todo el sistema, accesorios la unidad de alimentación, los cables eléctricos, los manguitos hidráulicos para ver si existen daños y para ver si funcionan correctamente. El desgaste de las piezas, accesorios y los dispositivos de seguridad relevantes, como la rueda de impulsión del hilo de diamante, las poleas de retorno, el hilo de diamante y los acoplamientos, etc., se deben revisar con particular cuidado. Compruebe que todas las piezas se han montado correctamente y considere todos los demás factores que puedan influir en el funcionamiento del equipo. La reparación de las partes eléctricas la debe realizar un especialista en electricidad cualificado.

Es esencial realizar siempre las comprobaciones especificadas antes del corte.

No habrá personal alineado con el hilo de diamante mientras la sierra esté funcionando.

El operador y las restantes personas presentes deben mantenerse a una distancia de seguridad respecto del sistema de sierra de hilo cuando está funcionado. La distancia de seguridad se corresponde un radio igual a dos veces la longitud de cable libre.

Acordone visiblemente toda la zona de trabajo de manera que ninguna persona tenga acceso a la zona de peligro mientras que la sierra esté en funcionamiento.

Se apagará siempre la sierra de hilo antes de ajustar la alimentación de agua. está estrictamente PROHIBIDO reajustar la boquilla de suministro de agua en el soporte de polea de par simple o en cualquier otra posición mientras está funcionando la sierra, para colocarla alineada con el hilo de diamante.

Siempre debe estar instalada la polea de ajuste de la longitud de cable, incluso cuando no se está utilizando. La protección de hilo flexible se debe colocar de PROYECTO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DEL DEPÓSITO DE TRES CANTOS. T.M. DE TRES CANTOS ANEJO Nº 12. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA 233 acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Nunca se conectarán ni desconectarán los manguitos hidráulicos con la unidad de impulsión en funcionamiento, o con los manguitos sometidos a presión.

No se llevarán ropas sueltas ni joyas que puedan quedar atrapadas en piezas en movimiento de la máquina. Se hará uso del casco, gafas y guantes de protección, zapatos de seguridad, protectores auditivos y una redecilla para el pelo si se lleva largo. Se deben llevar máscaras para proteger el sistema respiratorio cuando se trabaja en espacios cerrados o en lugares con corrientes de aire.

Se revisarán de forma periódica todos los tornillos de la sierra, el brazo de tensión, la protección de hilo de diamante y la protección de la rueda de impulsión ya que pueden quedar sueltas debido a las vibraciones.

Se desconectará el cable de extensión eléctrico de la alimentación principal cuando el equipo no esté en uso, durante el transporte y antes del mantenimiento o inspección.

Antes de cambiar el hilo de diamante o antes de ajustar la posición de las poleas de guía se verificará de que está apagada la unidad de alimentación hidráulica.

Si ha de aproximarse a un lugar dónde pueda caer al mar, para la colocación del hilo de corte y para el corte, se deberá utilizar una cuerda, cinturón y arnés anticaída bien anclado, con ello se evitará el riesgo de caídas a distinto nivel o se disminuirá sus consecuencias.

Tener en cuenta que el sistema anticaídas es un conjunto compuesto como mínimo de: arnés anticaídas (EN-361). Punto de anclaje (EN-795) y elemento de amarre (EN-354), que debe estar certificado como conjunto completo, de acuerdo con la norma EN-363.

Protecciones individuales:

- Casco de seguridad
- Gafas antiimpactos o careta
- Protectores auditivos
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos
- Mono o buzo de trabajo
- Traje impermeable
- Botas de agua con puntera de seguridad
- Chaleco de alta visibilidad
- Mascarillas antipolvo
- Arnés y cinturón

Protecciones colectivas:

- Vallas delimitadoras de acceso
- Cable de seguridad para anclaje de arnés

1.9 Instrucciones para la colocación, mantenimiento y retirada de protecciones

A continuación, se pretende fijar unas medidas de seguridad mínimas para la correcta colocación, mantenimiento y retirada de las distintas protecciones colectivas a colocar en la obra, en caso de ser necesario.

1.9.1 Instrucciones para la colocación de líneas de vida

Para la colocación de líneas de vida, de protección a borde de forjado, en caso de que no exista ningún otro tipo de protección colectiva en ese momento, deberán observarse las siguientes instrucciones:

5. El/los recurso/s preventivo/s de la empresa contratista que deba realizar el trabajo (según figure en el contrato y en el plan de seguridad), informará/n al resto de empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como a los trabajadores propios que se va a colocar las líneas de vida en el forjado correspondiente. Deberá/n comprobar también que la zona se encuentra debidamente acotada de forma que se impida el acceso a todo el personal que no vaya a realizar ningún trabajo en dicho lugar. Así mismo vigilará/n en todo momento las operaciones que siguen, a fin de que sean realizadas con las diligencias adecuadas.
6. El/los operario/s que vayan a encargarse de la colocación de la línea de vida, o cualquier otro trabajador que deba entrar en la zona acotada para realizar cualquier operación, irá/n provisto/s de cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte que impida que puedan caer por el borde que vaya a quedar desprotegido.
7. Se colocará la línea de vida, tal y como se indica en los detalles del presente estudio de seguridad o con las modificaciones indicadas en el/los futuro/s plan/es de seguridad (aprobadas por el coordinador de seguridad en fase de ejecución) de forma que quede correctamente protegido el riesgo de caída a distinto nivel por borde de forjado.

El/los recurso/s preventivo/s de la empresa contratista que deba realizar el trabajo (según figure en el contrato y en el/los plan/es de seguridad), comprobarán la eficacia de la medida preventiva adoptada, comprobando que se adecua a lo estipulado en el plan de seguridad. Realizada dicha comprobación, se quitará la protección colocada como impedimento de acceso a la zona de riesgo, indicando, el/los recurso/s preventivo/s al resto de empresas y trabajadores propios, que se puede acceder a la zona

1.10 Previsión de trabajos posteriores en operaciones de reparación, conservación y mantenimiento

1.10.1 Medidas preventivas y de protección

1.10.1.1 Análisis de riesgos en la edificación

TRABAJOS EN CUBIERTAS PLANAS

RIESGOS EVITADOS :

- En esta unidad de obra, mediante la aplicación de medidas técnicas que actúan sobre la tarea o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE :

- Caída del trabajador.
- Acción del frío, lluvia y calor.
- Caída de los elementos de trabajo.

SISTEMAS DE SEGURIDAD :

- Barandillas de protección y enganche para cinturones de seguridad.
- Escaleras fija de acceso

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES :

- Remisión a la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.G.S.H.T.).

TRABAJOS CON PINTURAS Y BARNICES

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.11 Riesgos

1.11.1 Riesgos que no pueden ser eliminados

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

En este apartado deberán enumerarse los riesgos laborales que no pueden ser eliminados, especificándose las medidas preventivas.

CAÍDA DE MATERIALES DESDE DISTINTO NIVEL:

- No se puede evitar la caída de materiales desde distintos niveles de la obra, las medidas preventivas serán:

- Las subidas de materiales se realizarán por lugares donde no se encuentre personal trabajando.
- El acceso del personal a la obra se realizará por una única zona de acceso, cubierta con la visera de protección.
- Se evitará en lo máximo posible el paso de personal por la zona de acopios.
- En todo momento el gruista deberá tener visión total de la zona de acopio de materiales, de zona de carga y descarga de la grúa, así como por donde circule el gancho de la grúa.

CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL:

Este riesgo suele derivarse a una falta de limpieza y orden en la obra.

Para ello deberán seguirse las siguientes medidas preventivas :

- Limpieza y orden en la obra.
- Acopiar los materiales debidamente.
- Retirar frecuentemente los restos de materiales y escombros que puedan obstaculizar el tránsito de personas y medios.

CAÍDA DE OBJETOS A NIVELES INFERIORES:

Se deberá evitar la caída de objetos a niveles inferiores a los de trabajo.

Para ello deberemos adoptar las siguientes medidas preventivas :

- Utilizar Redes, que garanticen e impidan la caída de objetos.
- Señalizar debidamente los puntos donde puede darse este peligro, impidiendo el paso mediante barandillas.

ELECTROCUCIÓN:

Riesgo derivado del uso de aparatos eléctricos o de operaciones de manipulación con la red eléctrica, bien sea por contactos eléctricos directos o indirectos debidos a :

- Trabajos con tensión.
- Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Usar equipos inadecuados o deteriorados.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

Como medida preventiva deberemos :

- En operaciones con la red, trabajar siempre sin tensión.
- En manipulación de maquinaria conectada a la red, utilizar conexiones normalizadas y en buen estado. Así como no utilizar maquinaria que no disponga de toma tierra.

RIESGOS PROPIOS DERIVADOS DE LOS TRABAJADORES:

Los riesgos más frecuentes que sufren los trabajadores de la obra son los siguientes:

INSOLACIONES: Durante la ejecución de la obra los trabajadores, en muchos momentos, se encuentran expuestos al sol. Esto puede producir mareos, afecciones en la piel, etc. Las medidas preventivas serán las siguientes:

- Organizar los trabajos en las distintas zonas de la obra para evitar en lo máximo posible llevar el recorrido normal del sol.
- Utilizar la ropa de trabajo obligatoria y filtros solares si la exposición al sol es muy continuada.
- Cambiar el personal, si existen varios, en los tajos cada cierto tiempo.

INGESTIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS: Aunque está prohibido tomar bebidas alcohólicas en la obra, no se puede evitar la ingestión de estas en las horas de no trabajo (desayuno, almuerzo, comidas, etc.) que normalmente lo suelen realizar en algún bar de la zona. Las medidas preventivas serán:

- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación o signo extraño del personal de la obra, obligándoles si fuera necesario al abandono de esta.

1.11.2 Riesgos especiales

A priori, las actividades recogidas en el presente proyecto no implican trabajos que conlleven riesgos especiales, recogidos en el Anexo II de R.D. 1627/1997, sin embargo, , sí debido a circunstancias especiales o a modificaciones de los trabajos por causas ajenas a lo previsto en proyecto, se dieran las condiciones para que alguna de las actividades reuniera las características de trabajos con riesgos especiales, se detendrán los trabajos en las zonas afectadas y la contrata principal redactará un anexo al Plan de Seguridad y Salud, con la identificación de dichos riegos y las medidas preventivas a adoptar, que deberá ser revisado y aprobado por el coordinador de seguridad y salud, previo al reinicio de los trabajos.

1.12 Medidas en caso de emergencia

1.12.1 Medidas generales y planificación

El empresario deberá reflejar en el Plan de Seguridad y Salud las posibles situaciones de emergencia y establecer las medidas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, atendiendo a las previsiones fijadas en el presente Estudio de Seguridad y Salud y designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas. Este personal deberá poseer la formación conveniente, ser suficientemente numeroso y disponer del material adecuado, teniendo en cuenta el tamaño y los riesgos específicos de la obra.

El derecho de los trabajadores a la paralización de su actividad, reconocido por la legislación vigente, se aplicará a los que estén encargados de las medidas de emergencia. Deberá asegurarse la adecuada administración de los primeros auxilios y/o el adecuado y rápido transporte del trabajador a un centro de asistencia médica para los supuestos en los que el daño producido así lo requiera.

El empresario deberá organizar las necesarias relaciones con los servicios externos a la empresa que puedan realizar actividades en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, lucha contra incendios y evacuación de personas. En el Plan de Seguridad y Salud deberá establecerse la planificación de las medidas de emergencia adoptadas para la obra, especificándose de forma detallada las previsiones consideradas en relación con los aspectos anteriormente reseñados. En lugar bien visible

de la obra deberán figurar las indicaciones escritas sobre las medidas que habrán de ser tomadas por los trabajadores en casos de emergencia.

1.12.2 Servicios médicos: Reconocimiento y botiquín

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación deberán pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

Se dispondrá de un local destinado a botiquín central, equipado con el material sanitario y clínico para atender cualquier accidente.

Será obligatoria la existencia de un botiquín de tajo en aquellas zonas de trabajo que estén alejadas del botiquín central, para poder atender pequeñas curas, dotado con el imprescindible material actualizado.

El botiquín se encontrará en local limpio y adecuado al mismo. Estará señalizado convenientemente. El botiquín se encontrará cerrado, pero no bajo llave o candado para no dificultar el acceso a su material en caso de urgencia. La persona que lo atienda habitualmente, además de los conocimientos mínimos previos y su práctica, estará preparada, en caso de accidente, para redactar un parte de botiquín que, posteriormente, con más datos, servirá para redactar el parte interno de la empresa y, ulteriormente, si fuera preciso, como base para la redacción del Parte Oficial de Accidente. El botiquín contendrá como mínimo lo que sigue: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurio-cromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables, termómetro clínico, agua de azahar, tiritas, pomada de pental, lápiz termosán, pinza de pean, tijeras, una pinza tira lenguas y un abrebocas. La persona habitualmente encargada de su uso repondrá, inmediatamente, el material utilizado. Independientemente de ello se revisará mensualmente el botiquín, reponiendo o sustituyendo todo lo que fuere preciso.

1.12.3 Vías de evacuación y salidas de emergencia

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder ser evacuados rápidamente y en las condiciones de máxima seguridad para los trabajadores. El número, distribución y dimensiones de las vías y salidas de emergencia que habrán de disponerse se determinarán en función de: uso, equipos, dimensiones, configuración de las obras, fase de ejecución en que se encuentren las obras y número máximo de personas que puedan estar presentes. Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. Deberán señalizarse conforme a la normativa vigente. Dicha señalización habrá de ser duradera y fijarse en lugares adecuados y perfectamente visibles.

Las vías y salidas no deberán estar obstruidas por obstáculos de cualquier tipo, de modo que puedan ser utilizadas sin trabas en cualquier momento.

Para cubrir el caso de avería del sistema de alumbrado, tal y como se indica en el REBT, deberá preverse un alumbrado que asegure la evacuación del personal de obra de una forma segura, así como la puesta en marcha de las medidas de seguridad previstas. Para ello se preverá una emergencia por cada punto de iluminación colocado, de forma que quede garantizada la iluminación necesaria para la evacuación de la obra. La citada instalación podrá ejecutarse de diferentes formas (a determinar en el plan de seguridad del contratista). Entre ellas están las que siguen:

- Realizar una instalación doble (doble cableado), con pantallas para iluminación y emergencias.

- Realizar una instalación doble (doble cableado), teniendo un circuito de pantallas para iluminación a 230 V y otro de pantallas para emergencia a 24 V conectado a través de un contactor que haga disparar las pantallas de emergencia (a través de un acumulador – conjunto de baterías –) cuando falle la alimentación de las de iluminación.
- Realizar una instalación única de pantallas para iluminación y emergencias conectadas a un contactor que ponga en funcionamiento un grupo electrógeno en caso de fallo de la alimentación.

1.12.4 Prevención y extinción de incendios

a) Disposiciones generales

Se observarán, además de las prescripciones que se establezcan en el presente Estudio, las normas y disposiciones vigentes sobre la materia. En los trabajos con riesgo específico de incendio se cumplirán, además, las prescripciones impuestas por los Reglamentos y normas técnicas generales o especiales, así como las preceptuadas por las correspondientes ordenanzas municipales.

Se deberá prever en obra un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y en función de las características de la obra, dimensiones y usos de los locales y equipos que contengan, características físicas y químicas de las sustancias materiales que se hallen presentes y número máximo de personal que pueda hallarse en los lugares y locales de trabajo.

b) Medidas de prevención y extinción

Además de observar las disposiciones anteriores, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación, combinando su empleo, en su caso, con la protección general más próxima que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.

Extintores portátiles: En la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir. En concreto será necesario colocar un extintor junto a la grúa torre, otro junto al C.G.P. y otro dentro de los vestuarios .Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse. Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según los fabricantes, inmediatamente después de usarlos. Esta tarea será realizada por empresas autorizadas.

Prohibiciones: En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Esta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias. Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

c) Otras actuaciones

El/los empresario/s deberá/n prever, de acuerdo con lo fijado en el Estudio de Seguridad y Salud en su caso y siguiendo las normas de las compañías suministradoras, las actuaciones a llevar a cabo para posibles casos de fugas de gas, roturas de canalizaciones de agua, inundaciones, derrumbamientos y hundimientos, estableciendo en el Plan de Seguridad y Salud las previsiones y normas a seguir para tales casos de emergencia.

1.12.5 Plan sanitario de primeros auxilios

Se deberá reflejar en el Plan de Seguridad y Salud el conjunto de actuaciones y técnicas que permitan la atención inmediata de un accidentado, hasta que llegue el personal sanitario competente, con el fin de que las heridas sufridas no empeoren.

Los tipos de heridas que se pueden producir serán producto de golpes, cortes, caídas y/o atrapamientos.

Se detalla a continuación una pequeña guía con actuaciones básicas a seguir para estabilizar al herido hasta la llegada del personal sanitario o su traslado al centro asistencial más cercano:

ACTUACIÓN FRENTE A LOS CORTES Y HEMORRAGIAS

Los cortes son debidos a golpes contra objetos, mal uso de herramientas, etc.

Frente a estas situaciones debemos, en primer lugar, mantener la calma y a continuación:

1. Mantener limpia la herida.

Descubrirla ampliamente

Limpiarla por arrastre de agua

No extraer aquellos cuerpos extraños que no se eliminen mediante el método anterior

2. Colocar un apósito

Poner gasas estériles sobre la herida.

En el caso de que se empapara de sangre no retirarla, colocar otra gasa sobre la anterior

3. Colocar algodón sobre las gasas

4. Hacer un vendaje firme sobre todo lo anterior

5. Inmovilizar la herida

6.Si todo el vendaje se empapara de nuevo, no retirarlo, colocar otro sobre el anterior.

ACTUACIÓN FRENTE A AMPUTACIONES

Lo más frecuente en el medio laboral son amputaciones de algún dedo de la mano, producidas por atrapamientos con máquinas. Cuando ha habido una gran destrucción de tejidos por arrancamiento, aplastamiento o estallido, no es posible el reimplante, pero, si el corte ha sido limpio, sí puede realizarse con bastantes posibilidades de éxito.

Para poder efectuar el reimplante de un miembro amputado, es necesario tener muy en cuenta las siguientes recomendaciones:

1) Informar al centro al que se va a enviar al accidentado, acerca del tipo de corte (limpio, por aplastamiento o por arrancamiento), y de su situación.

2) Poner un vendaje compresivo en el miembro herido con el fin de evitar la hemorragia, manteniéndolo elevado por encima del nivel del corazón. Es muy importante no poner torniquetes si puede evitarse.

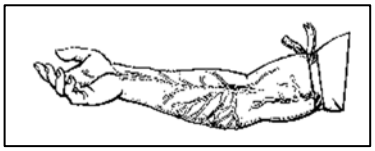
3) Envolver la parte amputada en gasa o paño estéril. Si no se dispone de ello, se hará uso de un paño lo más limpio que sea posible. No se pondrán nunca en contacto con algodón las partes heridas.

4) Introducir la parte amputada en una bolsa de plástico. La parte amputada, envuelta como se ha dicho en el punto anterior, se depositará en una bolsa de plástico, bien cerrada, para que no entre agua.

5) Sumergir la bolsa en agua y hielo. La temperatura ideal para la conservación de la parte amputada durante el traslado es de unos 4º C, que se consigue sumergiendo la bolsa de plástico en agua con hielo. No debe ponerse el hielo en contacto directo con la parte amputada ya que ésta se congelaría y no podría implantar

6) No realizar ningún tipo de exploración, ni intentar limpiar o desinfectar el miembro herido ni la parte amputada. No dar bebidas alcohólicas, ni café ni té al lesionado.

7) Si la amputación es incompleta, se procederá de igual forma, pero se colocará una férula que mantendrá inmóvil el miembro. Es muy fundamental respetar toda unión con el muñón, por eso no se debe manipular en la herida, ya que podrían arrancarse uniones débiles, pero muy importantes.



¿CÓMO REALIZAR UN TORNIQUETE?

1. Tener conocimientos previos.
2. Colocarlo siempre entre la herida y el corazón
3. Usar materiales suaves de 10 cm de ancho, si no colocar almohadillas sobre la piel.
4. Dar dos vueltas con el torniquete al miembro.
5. Hacer un nudo, colocar un palo y otro nudo.
6. Girar hasta que se corte la hemorragia, no más.
7. No cubrir el torniquete con vendas.
8. Reflejar la hora a la que se colocó.
9. Aflojar el torniquete cada 20 min. Sin retirarlo.

10. Pasados 5 min. Volver a apretar.

11. No mantener más de 2 horas (gangrena).

El torniquete es una maniobra encaminada a paliar una hemorragia aguda, que no puede ser contenida por el sistema convencional, mediante la compresión de todos los vasos sanguíneos en una zona circular próxima.

Es útil en amputaciones traumáticas de las extremidades, aplastamientos prolongados o cuando han fracasado las medidas convencionales, pero implica unos riesgos: gangrena, muerte por autointoxicación.

El torniquete ha de aplicarse entre la herida y el corazón. Una vez aplicado, debe quitarse sólo en presencia de un facultativo. No debe emplearse, a ser posible, cuerda, alambre u otros objetos finos que puedan "cortar" al comprimir; lo usual es utilizar un pañuelo triangular plegado o algo similar con suficiente anchura (5 cm. aproximadamente.).

Es muy importante reflejar en un papel grande prendido a la víctima o escribiendo directamente en la piel, preferentemente en la frente (el sudor puede borrar algunas tintas), la hora y la localización del torniquete y debe procurarse mantenerlo a la vista no ocultándolo con ropa u otros objetos.

ACCIDENTES CON LA ELECTRICIDAD

La electricidad es otro factor para tener en cuenta, debido al manejo por manos inexpertas de aparatos eléctricos, y muy a menudo por la necesidad de aumentar el número de puntos de toma de energía, se van uniendo conectores llegando a interrumpir la toma de tierra de la instalación.

Las lesiones normalmente producidas en este caso son quemaduras de las partes del cuerpo en contacto con la electricidad, bien por calentamiento o por arco eléctrico, pudiendo llegar a la fibrilación ventricular, tetanización y asfixia.

ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE ELÉCTRICO

Cuando ocurre un accidente eléctrico en un centro de trabajo, es muy frecuente que la única persona que se encuentra cerca del accidentado sea un compañero que puede, o no, tener conocimientos sobre las medidas de salvamento y primeros auxilios a aplicar en estos casos.

La conducta para seguir ante un accidentado por corriente eléctrica puede resumirse en tres fases simples pero precisas:

1. Petición de ayuda.
2. Rescate o “desenganche” del accidentado.
3. Aplicación de primeros auxilios para mantener a la víctima con vida hasta la llegada de los equipos de rescate o la ambulancia.

PETICIÓN DE AYUDA

Como primera medida se debe dar la alarma, para que alguien acuda y se encargue de avisar al servicio médico de urgencia y a un electricista, mientras usted trata de prestar auxilio al accidentado.

RESCATE O DESENGANCHE DEL ACCIDENTADO.

Si la víctima ha quedado en contacto con un conductor o pieza bajo tensión, debe ser separada del contacto como primera medida, antes de tratar de aplicarle los primeros auxilios. Para ello:

Se cortará la corriente accionando el interruptor, disyuntor, seccionador, etc.

No hay que olvidar que una persona electrizada que se encuentre en un lugar elevado corre el riesgo de caer a tierra en el momento q se corte la corriente. En casos así hay que tratar de aminorar el golpe de la caída mediante colchones, ropa, goma, o manteniendo tensa una lona o manta entre varias personas.

Si resultara imposible cortar la corriente o se tardara demasiado, por encontrarse lejos el interruptor, trate de desenganchar a la persona electrizada mediante cualquier elemento no conductor (Tabla, listón, cuerda, silla de madera, cinturón de cuero, palo, rama seca, etc.) con el que, a distancia, hacer presa en el cable o en el accidentado.

MUY IMPORTANTE: Las maniobras de salvamento o "desenganche" de los accidentados en redes de ALTA TENSIÓN, son tan peligrosas que sólo deben realizarlas personas especializadas, con conocimientos de electricidad. Cuando el accidentado ha quedado enganchado en una línea de alta tensión no se acerque a él; espere a que llegue el especialista eléctrico, a quien se habrá avisado como primera medida.

APLICACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS

Lo primero que hemos de comprobar es que la persona tiene pulso, para lo cual, lo localizaremos en la arteria carótida (situaremos los dedos al lado derecho de la "nuez") e inmediatamente después si comprobaremos si la susodicha respira o no.

Si tiene pulso y no respira, únicamente hemos de realizarle la boca a boca.

Si no tiene pulso y no respira, hemos de realizar la reanimación cardiopulmonar.

- Boca a boca

Hemos de abrir los conductos de respiración (vías respiratorias), para lo cual hemos de girar la cabeza hacia atrás, pero con mucho cuidado de no producir lesiones en las vértebras cervicales.

Una vez realizado esto, comprobaremos que no hay ningún cuerpo extraño taponando dichas vías (restos de comida, lengua hacia atrás, etc.), en el caso de cuerpos extraños los extraeremos directamente con los dedos y en el caso de la lengua tendremos que sacarla tirando de ella para relajarla.

Realizado lo anterior hemos de introducir aire en sus pulmones, por lo que tomaremos más aire de lo normal, taponaremos sus fosas nasales y con nuestra boca cubriremos toda la boca de la persona en cuestión.

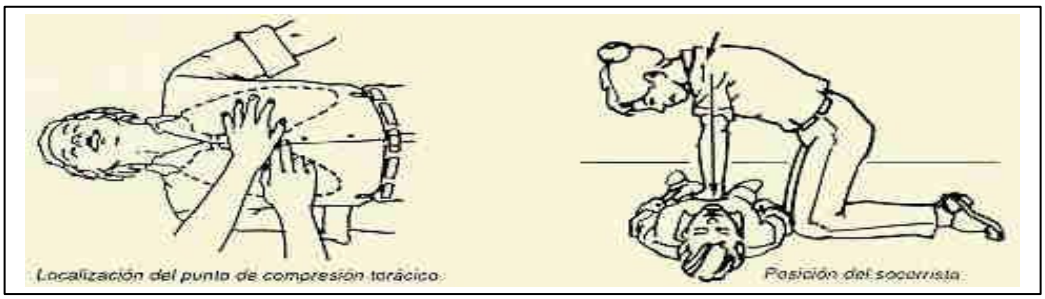
Le realizaremos una insuflación suave, comprobando al mismo tiempo que su pecho se mueve de forma ascendente, nos retiraremos y comprobaremos que su pecho baja seguidamente nos volcaremos de nuevo sobre él y repetiremos el proceso anterior.

Después de esto comprobaremos si el paciente tiene pulso y si hemos provocado la respiración espontánea, si esto es así, detendremos la maniobra.

Si no respira, pero tiene pulso hemos de repetir lo anterior un promedio de 10 a 12 veces por minuto, hasta conseguir que la persona respire por sí sola. Si mientras estamos con la persona, esta pierde el pulso, hemos de iniciar sin demora la reanimación cardiopulmonar.

- Reanimación cardiopulmonar

Esta maniobra, se hace cuando la persona, ni respira ni tiene pulso, y no tiene signos vitales de ser imposible su reanimación. También hemos de tener en cuenta que una vez iniciada la maniobra no debemos parar hasta la llegada del personal sanitario competente.



El primer paso para realizar será localizar el punto donde realizar las compresiones (este se encuentra dos dedos por encima del inicio del esternón). Dichas compresiones las haremos con el inicio de la mano por lo que, buscaremos el punto con el dedo índice de la mano derecha, a continuación, colocaremos dos dedos de la mano izquierda, soltaremos la mano derecha y colocaremos la parte del principio de la mano a continuación de los dos dedos anteriores, nos cogeremos las dos manos y de esa forma será como haremos las compresiones.

Todo este proceso tiene un ritmo que depende del número de reanimadores que se dispongan a realizar la reanimación, por lo que:

Un reanimador: 2 insuflaciones y 15 compresiones

Dos reanimadores: 1 insuflación y 3-5 compresiones

Por último, hay que recordar que una vez se empieza no se para hasta que no llega el personal sanitario, momento en que le daremos la información de todo lo que hemos hecho y les dejaremos trabajar tranquilos.

1.12.6 Teléfonos de emergencia y centros asistenciales

Para evitar pérdidas de tiempo en la búsqueda de teléfonos durante una emergencia, deberá contarse con listados de teléfonos de emergencia, los cuales estarán siempre en el centro de trabajo (caseta de obra, furgoneta de trabajo, encargado de obra, etc.).

Estos teléfonos se indicarán en un cartel, se distribuirán por toda la obra y se situarán en lugares estratégicos. Estos listados de teléfono serán revisados periódicamente. Deberán ser conocidos por todos los trabajadores, así como la dirección de los centros asistenciales más próximos.

En caso de tener que evacuar urgentemente el centro de trabajo se fijará un punto de reunión en el que se pasará listado de personal, y que se situará a unos 50 metros de dicho centro.

Existen los siguientes centros donde asistir en caso de accidentes:

CENTRO MÉDICO MÁS CERCANO

Centro de Salud Burjasot I

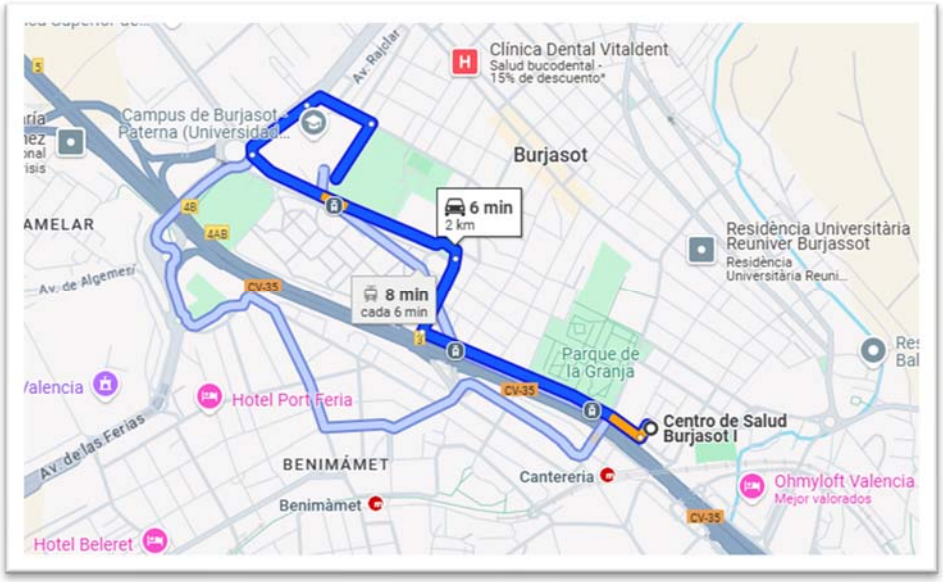
Carrer Beniferri, s/n, 46100 Burjassot, Valencia

Teléfono: 963 469 470

PLANO RECORRIDO

Salida: Ubicación de la obra

Llegada: Centro médico más cercano



HOSPITAL MÁS CERCANO

Consorcio Hospital General Universitario de València

Av. de les Tres Creus, 2, L'Olivereta, 46014 València, Valencia

Teléfono: 963 131 800

PLANO RECORRIDO

Salida: Ubicación de la obra

Llegada: Ubicación Hospital más cercano

1.13 Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de las obras de construcción y los riesgos previstos, en cumplimiento del artículo 4.3 de la Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, mediante el cual se incorpora el artículo 32 bis, Presencia de los recursos preventivos, a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de los medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

En el presente estudio, se ha realizado una estimación de dedicación exclusiva de recursos preventivos, que debe ser analizada por el/los contratista/s a la hora, no sólo de realizar el plan de seguridad, sino también durante la ejecución de los trabajos, debiendo poner los suficientes medios humanos para conseguir que el plan de seguridad sea efectivo y alcance el nivel de protección previsto.

Valencia, febrero de 2025

valnu
Servicios de ingeniería

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

PLIEGO DE CONDICIONES

kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 45001ISO 9001ISO 14001
011/200897 3-3/15973-9/15
ENAC ENAC ENAC
kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 50001ISO 14006UNE 216701
002-2013973-Z/19973-PSE/2020

valnu
Servicios de ingeniería

EL INGENIERO INDUSTRIAL

Juan Llobell Llobell
Colegiado Nº 2034 COIICV

2. Pliego de condiciones

2.1 Normativa de aplicación

GENERALES: Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)
- Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- Ley 23/2015, de 21 de julio, Ordenadora del Sistema de Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- R. D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE núm. 27 de 31 enero.
- R. D. 138/2000, de 4 de febrero, de aprobación del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- R. D. 707/2002, de 19 de julio, por la que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto.
- R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Ordenanzas Municipales
- IV Convenio General del Sector de la Construcción

SEÑALIZACIONES:

R.D. 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
- R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

EQUIPOS DE TRABAJO:

- R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 2.177/2.004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1.215/1997 por el que se establecían las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

- R. D. 836/2.003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva instrucción Técnica Complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- R.D. 837/2.003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción Técnica Complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- R.D. 2291/1985, de 8 noviembre, que aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.
- R.D. 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

PROTECCIÓN ACÚSTICA:

- R.D. 286/2006 de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Orden de 29 de marzo de 1996 por la que se modifica el anexo I del real decreto 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

- R. D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, por el que se adaptan determinadas disposiciones en materia de energía y minas a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

NORMAS UNE EXIGIDAS EN LA OBRA

- UNE 58101-1:2011 Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables para obra. Parte 1: Condiciones de diseño y fabricación.
- UNE-EN 12158-1:2001. Elevadores de obras de construcción para cargas. Parte 1: Elevadores con plataformas accesibles.
- UNE-EN 13374:2004. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, métodos de ensayo.
- UNE-EN 1263-1:2004. Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
- UNE-EN 1263-2:2004. Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.
- UNE-EN ISO 13857:2008. Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores e inferiores.
- UNE-EN 60204-1. Seguridad de las máquinas: Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60204-32. Seguridad de las máquinas: Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 32: Requisitos para aparatos de elevación.
- UNE-EN 1808:2000. Requisitos de seguridad para plataformas suspendidas de nivel variable. Cálculo de diseño, criterios de estabilidad, construcción. Ensayos.
- UNE-EN 1004. Torres de acceso y torres de trabajo móviles construidas con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de diseño y requisitos de seguridad.
- UNE-EN 12810-1:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.

- UNE-EN 12810-2:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.
- UNE-EN 12811-1:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.
- UNE-EN 12811-2:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 2: Información sobre los materiales.

UNE-EN 12811-3:2003. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 3: Ensayo de carga.

2.2 Condiciones técnicas de los medios de protección

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

2.2.1 Protecciones personales

- El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales, en sus Artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI's).
- Los EPI's deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.
- El Anexo III del Real Decreto 773/1997 relaciona una -Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual-.
- El Anexo I del Real Decreto 773/1997 detalla una -Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual-.
- En el Anexo IV del Real Decreto 773/1997 se relaciona las -Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual-.
- El Reglamento UE 2016/425, de 9 de marzo, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los equipos de protección individual (EPI's), el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los EPI's fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este Real Decreto.

valnu Servicios de ingeniería

- El Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de Presidencia. Seguridad e Higiene en el Trabajo - Comunidad Europea, modifica algunos artículos del Reglamento UE 2016/425.
- Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

A. Las protecciones individuales deberán estar homologadas.
   El equipo debe poseer la marca CE - según Reglamento UE 2016/425, de 9 de marzo -.
B. Los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el periodo de vigencia.
C. De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.
D. Se investigaran los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con el usuario y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.
E. Cualquier equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio así como el Nombre de la Empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
F. Un vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

ENTREGA DE EPIS :

Se hará entrega de los EPIs a los trabajadores. Se normalizará y sistematizará el control de los Equipos de Protección Individual para acreditar documentalmente la entrega de los mismos.

El objetivo fundamental de este protocolo es dejar constancia documental de la entrega de acuse de recibo del equipamiento individual de protección (E.P.I.) que cada Empresa Concurrente (Subcontratista) está obligada a facilitar al personal a su cargo.

PROTECCIÓN DE LA CABEZA

CASCO DE SEGURIDAD:

1) Definición:

Conjunto destinado a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra choques y golpes.

2) Criterios de selección:

El equipo debe poseer la marca CE (según Reglamento UE 2016/425, de 9 de marzo). La Norma UNE-397, establece los requisitos mínimos (ensayos y especificaciones) que deben cumplir estos equipos, de acuerdo con el Reglamento UE 2016/425.

El Real Decreto tiene por objeto establecer las disposiciones precisas para el cumplimiento de la Directiva del Consejo 89/686/CEE, de 21 de diciembre de 1989 (publicada en el -Diario Oficial de las Comunidades Europeas- de 30 de diciembre) referente a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a los equipos de protección individual.

3) Exigencias específicas para prevenir los riesgos :

Estarán comprendidas las que se indican en el Reglamento UE 2016/425, en su Anexo II apartado 3.1.1 :

a) Golpes resultantes de caídas o proyecciones de objetos e impactos de una parte del cuerpo contra un obstáculo.
b) Deberán poder amortiguar los efectos de un golpe, en particular, cualquier lesión producida por aplastamiento o penetración de la parte protegida, por lo menos hasta un nivel de energía de choque por encima del cual las dimensiones o la masa excesiva del dispositivo amortiguador impedirían un uso efectivo del EPI durante el tiempo que se calcule haya de llevarlos.

4) Accesorios:

Son los elementos que sin formar parte integrante del casco pueden adaptarse al mismo para completar específicamente su acción protectora o facilitar un trabajo concreto como portalámparas, pantalla para soldadores, etc. En ningún caso restarán eficacia al casco. Entre ellos se considera conveniente el barbuquejo que es una cinta de sujeción ajustable que pasa por debajo de la barbilla y se fija en dos o más puntos simétricos de la banda de contorno o del casquete.

5) Materiales:

- Los cascos se fabricarán con materiales incombustibles o de combustión lenta y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.
- Las partes que se hallen en contacto con la cabeza no afectarán a la piel y se confeccionarán con material no rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.
- La masa del casco completo, determinada en condiciones normales y excluidos los accesorios no sobrepasará en ningún caso los 450 gramos.

6) Fabricación:

- El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, sus bordes serán rdeondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos, tanto exterior como interiormente.
- No presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni otros defectos que disminuyan las características resistentes y protectoras del mismo.
- Casquete y arnés formarán un conjunto estable, de ajuste preciso y dispuesto de tal forma que permita la sustitución del atalaje sin deterioro de ningún elemento.
- Ni las zonas de unión ni el atalaje en sí causarán daño o ejercerán presiones incómodas.

7) Ventajas de llevar el casco:

- Además del hecho de suprimir o por lo menos rdeucir, el número de accidentes en la cabeza, permite en la obra diferenciar los oficios, mediante un color diferente.
- Asimismo mediante equipos suplementarios, es posible dotar al obrero de alumbrado autónomo, auriculares radiofónicos, o protectores contra el ruido.
- El problema del ajuste en la nuca o del barbuquejo es en general asunto de cada individuo ,aunque ajustar el barbuquejo impedirá que la posible caída del casco pudea entrañar una herida a los obreros que estén trabajando a un nivel inferior.

8) Elección del casco:

Se hará en función de los riesgos a que esté sometido el personal, debiendo tenerse en cuenta: a) resistencia al choque; b)resistencia a distintos factores agresivos; ácidos, electricidad (en cuyo caso no se usarán cascos metálicos); c) resistencia a proyecciones incandescentes (no se usará material termoplástico) y d) confort, peso, ventilación y estanqueidad.

9) Conservación del casco:

- Es importante dar unas nociones elementales de higiene y limpieza.
- No hay que olvidar que la transpiración de la cabeza es abundante y como consecuencia el arnés y las bandas de amortiguación pueden estar alteradas por el sudor. Será necesario comprobar no solamente la limpieza del casco, sino la solidez del arnés y bandas de amortiguación, sustituyendo éstas en el caso del menor deterioro.

10) Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual:

Cascos protectores:

- Obras de construcción y, especialmente, actividades en, debajo o cerca de andamios y puestos de trabajo situados en altura, obras de encofrado y desencofrado, montaje e instalación, colocación de andamios y demolición.
- Trabajos en puentes metálicos, edificios y estructuras metálicas de gran altura, postes, torres, obras hidráulicas de acero, instalaciones de altos hornos, acerías, laminadores, grandes contenedores, canalizaciones de gran diámetro, instalaciones de calderas y centrales eléctricas.
- Obras en fosas, zanjas, pozos y galerías.
- Movimientos de tierra y obras en roca.
- Trabajos en explotaciones de fondo, en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombreras.
- La utilización o manipulación de pistolas grapadoras.
- Trabajos con explosivos.
- Actividades en ascensores, mecanismos elevadores, grúas y andamios de transporte.
- Actividades en instalaciones de altos hornos, plantas de rdeucción directa, acerías, laminadores, fábricas metalúrgicas, talleres de martillo, talleres de estampado y fundiciones.
- Trabajos en hornos industriales, contenedores, aparatos, silos, tolvas y canalizaciones.
- Obras de construcción naval.
- Maniobras de trenes.

PROTECCIÓN DEL APARATO OCULAR

- En el transcurso de la actividad laboral, el aparato ocular está sometido a un conjunto de agresiones como; acción de polvos y humos; deslumbramientos; contactos con sustancias gaseosas irritantes, cáusticas o tóxicas; choque con partículas o cuerpos sólidos; salpicadura de líquidos fríos y calientes, cáusticos y metales fundidos; radiación; etc.

- Ante estos riesgos, el ojo dispone de defensas propias que son los párpados, de forma que cuando estos están cerrados son una barrera a la penetración de cuerpos extraños con poca velocidad; pero los párpados, normalmente, no están cerrados, y por otro lado no siempre ve llegar estas partículas.
- Se puede llegar a la conclusión que el ojo es un órgano frágil mal protegido y cuyo funcionamiento puede ser interrumpido de forma definitiva por un objeto de pequeño tamaño.
- Indirectamente, se obtiene la protección del aparato ocular, con una correcta iluminación del puesto de trabajo, completada con gafas de montura tipo universal con oculares de protección contra impactos y pantallas transparentes o viseras.
- El equipo deberá estar certificado - Certificado de conformidad, Marca CE, Garantía de Calidad de fabricación -, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento UE 2016/425 En caso de riesgo múltiple que exija que se lleven además de las gafas otros EPIS, deberán ser compatibles.
- Deberán ser de uso personal; si por circunstancias es necesario el uso de un equipo por varios trabajadores, deberán tomarse las medidas para que no causen ningún problema de salud o higiene a los usuarios.
- Deberán venir acompañado por la información técnica y guía de uso, mantenimiento, contraindicaciones, caducidad, etc. reglamentada en la Directiva de certificación.
- El campo de uso de los equipos de protección ocular viene regulado por la Norma EN-166, donde se validan los diferentes tipos de protectores en función del uso.
- La Norma EN-167, EN-168, EN-169, EN-170 y EN-171 establece los requisitos mínimos - ensayos y especificaciones- que deben cumplir los protectores para ajustarse a los usos anteriormente descritos.

CLASES DE EQUIPOS

a. Gafas con patillas
b. Gafas aislantes de un ocular
c. Gafas aislantes de dos oculares
d. Gafas de protección contra rayos X, rayos laser, radiación ultravioleta, infrarroja y visible
e. Pantallas faciales
f. Máscaras y casos para soldadura por arco

GAFAS DE SEGURIDAD

1) Características y requisitos

- Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo rebabas ni aristas cortantes o punzantes.
- Podrán limpiarse con facilidad y admitirán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones.
- No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura.
- Dispondrán de aireación suficiente para evitar el empañamiento de los oculares en condiciones normales de uso.
- Todos los elementos metálicos se habrán sometido al ensayo de corrosión.
- Los materiales no metálicos que se utilicen en su fabricación no se inflamarán.

valnu Servicios de ingeniería

- Los oculares estarán firmemente fijados en la montura.

2) Particulares de la montura

- El material empleado en la fabricación de la montura podrá ser metal, plástico, combinación de ambos o cualquier otro material que permita su correcta adaptación a la anatomía del usuario.
- Las partes en contacto con la piel no serán de metal sin recubrimiento, ni de material que produzca efectos nocivos.
- Serán resistentes al calor y a la humedad.
- Las patillas de sujeción mantendrán en posición conveniente el frente de la montura fijándolo a la cabeza de manera firme para evitar su desajuste como consecuencia de los movimientos del usuario.

3) Particulares de los oculares

- Estarán fabricados con materiales de uso oftalmológico ya sea de vidrio inorgánico, plástico o combinación de ambos.
- Tendrán buen acabado, no existiendo defectos estructurales o superficiales que alteren la visión.
- Serán de forma y tamaño adecuados al modelo de gafas al que vayan a ser adaptados.
- El bisel será adecuado para no desprenderse fortuitamente de la montura a que vayan acoplados.
- Serán incoloros y ópticamente neutros y resistentes al impacto.
- Los oculares de plástico y laminados o compuestos no deberán inflamarse y ser resistentes al calor y la humedad.

4) Particulares de las protecciones adicionales

- En aquellos modelos de gafas de protección en los que existan estas piezas, cumplirán las siguientes especificaciones:
- Cuando sean de fijación permanente a la montura permitirán el abatimiento total de las patillas de sujeción para guardar las gafas cuando no se usen.
- Si son de tipo acoplables a la montura tendrán una sujeción firme para no desprenderse fortuitamente de ella.

5) Identificación

Cada montura llevará en una de las patillas de sujeción, marcadas de forma indeleble, los siguientes datos:

- Marca registrada o nombre que identifique al fabricante.
- Modelo de que se trate.
- Código identificador de la clase de protección adicional que posee.

PANTALLA PARA SOLDADORES

1) Características generales

- Estarán hechas con materiales que garanticen un cierto aislamiento térmico; deben ser poco conductores de la electricidad, incombustibles o de combustión lenta y no inflamables.
- Los materiales con los que se hayan realizado no producirán dermatosis y su olor no será causa de trastorno para el usuario.
- Serán de fácil limpieza y susceptibles de desinfección.
- Tendrán un buen acabado y no pesarán más de 600 gramos, sin contar los vidrios de protección.
- Los acoplamientos de los vidrios de protección en el marco soporte, y el de éste en el cuerpo de pantalla serán de buen ajuste, de forma que al proyectar un haz luminoso sobre la cara anterior del cuerpo de pantalla no haya paso de luz a la cara posterior, sino sólo a través del filtro.

2) Armazón

- Las formas y dimensiones del cuerpo opaco serán suficientes para proteger la frente, cara, cuello, como mínimo.
- El material empleado en su construcción será no metálico y será opaco a las radiaciones ultravioletas visibles e infrarrojos y resistente a la penetración de objetos candentes.
- La cara interior será de acabado mate, a fin de evitar reflejos de las posibles radiaciones con incidencia posterior.
- La cara exterior no tendrá remaches, o elementos metálicos, y si éstos existen, estarán cubiertos de material aislante. Aquellos que terminen en la cara interior, estarán situados en puntos suficientemente alejados de la piel del usuario.

3) Marco soporte

Será un bastidor, de material no metálico y ligero de peso, que acoplará firmemente el cuerpo de pantalla.

- **Marco fijo:** Es el menos recomendable, ya que necesita el uso de otro elemento de protección durante el descarcarillado de la soldadura. En general llevará una placa-filtro protegida o no con cubre-filtro.

  El conjunto estará fijo en la pantalla de forma permanente, teniendo un dispositivo que permita recambiar fácilmente la placa-filtro y el cubre-filtro caso de tenerlo.
- **Marco deslizable:** Está diseñado para acoplar más de un vidrio de protección, de forma que el filtro pudea desplazarse dejando libre la mirilla sólo con el cubre-filtro, a fin de permitir una visión clara en la zona de trabajo, garantizando la protección contra partículas volantes.
- **Marco abatible:** Llevará acoplados tres vidrios (cubre-filtro, filtro y antecristal). Mdeiante un sistema tipo bisagra podrá abatirse el conjunto formado por el cubre filtro y la placa filtrante en los momentos que no exista emisión de radiaciones, dejando la mirilla con el antecristal para protección contra impactos.

4) Elementos de sujeción

- **Pantallas de cabeza:** La sujeción en este tipo de pantallas se realizará con un arnés formado por bandas flexibles; una de contorno, que abarque la cabeza, siguiendo una línea que una la zona mdeia de la frente con la nuca, pasando sobre las orejas y otra u otras transversales que unan los laterales de la banda de contorno pasando sobre la cabeza. Estas bandas serán graduables, para poder adaptarse a la cabeza.

  La banda de contorno irá provista, al menos en su parte frontal, de un almohadillado.

  Existirán unos dispositivos de reversibilidad que permitan abatir la pantalla sobre la cabeza, dejando libre la cara.

- **Pantallas de mano:** Estarán provistas de un mango adecuado de forma que se pudea sujetar indistintamente con una u otra mano, de manera que al sostener la pantalla en su posición normal de uso qudee lo más equilibrada posible.

5) Elementos adicionales

- En algunos casos es aconsejable efectuar la sujeción de la pantalla mediante su acoplamiento a un casco de protección.
- En estos casos la unión será tal que permita abatir la pantalla sobre el casco, dejando libre la cara del usuario.

6) Vidrios de protección. Clases.

En estos equipos podrán existir vidrios de protección contra radiaciones o placas-filtro y vidrios de protección mecánica contra partículas volantes.

- Vidrios de protección contra radiaciones:
- Están destinados a detener en proporción adecuada las radiaciones que pudean ocasionar daño a los órganos visuales.
- Tendrán forma y dimensiones adecuadas para acoplar perfectamente en el protector al que vayan destinados, sin dejar huecos libres que permitan el paso libre de radiación.
- No tendrán defectos estructurales o superficiales que alteren la visión del usuario y ópticamente neutros.
- Serán resistentes al calor, humedad y al impacto cuando se usen sin cubre-filtros.
- Vidrios de protección mecánica contra partículas volantes:
- Son optativos y hay dos tipos; cubre-filtros y antecristales. Los cubrefiltros se sitúan entre el ocular filtrante y la operación que se realiza con objeto de prolongar la vida del filtro.
- Los antecristales, situados entre el filtro y los ojos, están concebidos para protegerlo (en caso de rotura del filtro, o cuando éste se encuentre levantado) de las partículas desprendidas durante el descarcarillado de la soldadura, picado de la escoria, etc.
- Serán incoloros y superarán las pruebas de resistencia al choque térmico, agua e impacto.

Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual:

Gafas de protección, pantalla o pantallas faciales:

- Trabajos de soldadura, apomazado, esmerilados o pulido y corte.

- Trabajos de perforación y burilado.
- Talla y tratamiento de pideras.
- Manipulación o utilización de pistolas grapadoras.
- Utilización de máquinas que al funcionar levanten virutas en la transformación de materiales que produzcan virutas cortas.
- Trabajos de estampado.
- Recogida y fragmentación de cascos.
- Recogida y transformación de vidrio, cerámica.
- Trabajo con chorro proyector de abrasivos granulosos.
- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.
- Manipulación o utilización de dispositivos con chorro líquido.
- Trabajos con masas en fusión y permanencia cerca de ellas.
- Actividades en un entorno de calor radiante.
- Trabajos con láser.
- Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión.

PROTECCIÓN DEL APARATO AUDITIVO

- De entre todas las agresiones, a que está sometido el individuo en su actividad laboral, el ruido, es sin ningún género de dudas, la más frecuente de todas ellas.
- El sistema auditivo tiene la particularidad, gracias a los fenómenos de adaptación de contraer ciertos músculos del oído medio y limitar parcialmente la agresión sonora del ruido que se produce.
- Las consecuencias del ruido sobre el individuo pueden, aparte de provocar sorderas, afectar al estado general del mismo, como una mayor agresividad, molestias digestivas, etc.
- El R.D. 286/2006 sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo establece las condiciones, ámbito de aplicación y características que deberán reunir estos EPIS.

1) Tipos de protectores:

Tapón auditivo:

- Es un pequeño elemento sólido colocado en el conducto auditivo externo, de goma natural o sintética.
- Se insertarán al comenzar la jornada y se retirarán al finalizarla.
- Deben guardarse (en el caso de ser reutilizables) en una caja adecuada.
- No son adecuados para áreas de trabajo con ruido intermitente donde la utilización no abarca toda la jornada de trabajo.
- Estos tapones son eficaces y cumplen en teoría la función para la que han sido estudiados pero por otra parte, presentan tales inconvenientes que su empleo está bastante restringido. El primer inconveniente consiste en la dificultad para mantener estos tapones en un estado de limpieza correcto.

- Evidentemente, el trabajo tiene el efecto de ensuciar las manos de los trabajadores y es por ello que corre el riesgo de introducir en sus conductos auditivos con las manos sucias, tapones también sucios; la experiencia enseña que en estas condiciones se producen tarde o temprano supuraciones del conducto auditivo del tipo -furúnculo de oído-.

Orejeras:

- Es un protector auditivo que consta de :
  a. Dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos.
  b. Sistemas de sujección por arnés.
- El pabellón auditivo externo debe quedar por dentro de los elementos almohadillados.
- El arnés de sujeción debe ejercer una presión suficiente para un ajuste perfecto a la cabeza.
- Si el arnés se coloca sobre la nuca disminuye la atenuación de la orejera.
- No deben presentar ningún tipo de perforación.
- El cojín de cierre y el relleno de goma espuma debe garantizar un cierre hermético.

Casco antirruido:

Elemento que actuando como protector auditivo cubre parte de la cabeza además del pabellón externo del oído.

2) Clasificación

Como idea general, los protectores se construirán con materiales que no produzcan daños o trastornos en las personas que los emplean. Asimismo, serán lo más cómodo posible y se ajustarán con una presión adecuada.

3) Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual:

Protectores del oído:

- Utilización de prensas para metales.
- Trabajos que lleven consigo la utilización de dispositivos de aire comprimido.
- Actividades del personal de tierra en los aeropuertos.
- Trabajos de percusión.
- Trabajos de los sectores de la madera y textil.

PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO

- Los daños causados, en el aparato respiratorio, por los agentes agresivos como el polvo, gases tóxicos, monóxido de carbono, etc., por regla general no son causa, cuando estos inciden en el individuo, de accidente o interrupción laboral, sino de producir en un periodo de tiempo más o menos dilatado, una enfermdead profesional.

- De los agentes agresivos, el que mayor incidencia tiene en la industria de la construcción es el polvo; estando formado por partículas de un tamaño inferior a 1 micron.
- Dichos agentes agresivos, en función del tamaño de las partículas que los constituyen pueden ser:
    - **Polvo**: Son partículas sólidas resultantes de procesos mecánicos de disgregación de materiales sólidos. Éste agente es el que mayor incidencia tiene en la industria de la construcción, por estar presente en canteras, perforación de túneles, cerámicas, acuchillado de suelos, corte y pulimento de pideras naturales, etc.
    - **Humo**: Son partículas de diámetro inferior a una micra, procedentes de una combustión incompleta, suspendidas en un gas, formadas por carbón, hollín u otros materiales combustibles.
    - **Niebla**: Dispersión de partículas líquidas, son lo suficientemente grandes para ser visibles a simple vista originadas bien por condensación del estado gaseoso o dispersión de un líquido por procesos físicos. Su tamaño está comprendido entre 0,01 y 500 micras.
    - **Otros agentes agresivos** son los vapores metálicos u orgánicos, el monóxido de carbono y los gases tóxicos industriales.
- Los equipos frente a partículas se clasifican de acuerdo a la Norma UNE-EN 133, apartado 2.2.1, Anexo I

EQUIPOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Se clasifican según la Norma Europea EN 133, presentando una clasificación del medio ambiente en donde puede ser necesaria la utilización de los equipos de protección respiratoria y una clasificación de los equipos de protección respiratoria en función de su diseño.

A. Medio ambiente:

- Partículas
- Gases y Vapores
- Partículas, gases y vapores

B. Equipos de protección respiratoria:

- Equipos filtrantes: filtros de baja eficacia; filtros de eficacia mdeia; filtros de alta eficacia.
- Equipos respiratorios

CLASES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN EN FUNCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Equipos dependientes del medio ambiente: Son aquellos que purifican el aire del medio ambiente en que se desenvuelve el usuario, dejándolo en condiciones de ser respirado.

a. **De retención mecánica:** Cuando el aire del medio ambiente es sometido antes de su inhalación por el usuario a una filtración de tipo mecánico.
b. **De retención o retención y transformación física y/o química:** Cuando el aire del medio ambiente es sometido antes de su inhalación por el usuario a una filtración a través de sustancias que retienen o retienen y/o transforman los agentes nocivos por reacciones químicas y/o físicas.
c. **Mixtos:** Cuando se conjugan los dos tipos anteriormente citados.

Equipos independientes del medio ambiente: Son aquellos que suministran para la inhalación del usuario un aire que no procede del medio ambiente en que éste se desenvuelve.

a. **Semiautónoma:** Aquellos en los que el sistema suministrador de aire no es transportado por el usuario y pueden ser de aire fresco, cuando el aire suministrado al usuario se toma de un ambiente no contaminado; pudiendo ser de manguera de presión o aspiración según que el aire se suministre por medio de un soplante a través de una manguera o sea aspirado directamente por el usuario a través de una manguera.
b. **Autónomos:** Aquellos en los que el sistema suministrador del aire es transportado por el usuario y pueden ser de oxígeno regenerable cuando por medio de un filtro químico retienen el dióxido de carbono del aire exhalado y de salida libre cuando suministran el oxígeno necesario para la respiración, procedente de unas botellas de presión que transporta el usuario teniendo el aire exhalado por esta salida libre al exterior.

ADAPTADORES FACIALES

- Se clasifican en tres tipos: máscara, mascarilla y boquilla.
- Los materiales del cuerpo de máscara, cuerpo de mascarilla y cuerpo de boquilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos, con las siguientes características:
  - No producirán dermatosis y su olor no producirá trastornos al trabajador.
  - Serán incombustibles o de combustión lenta.
  - Las viseras de las máscaras se fabricarán con láminas de plástico incoloro u otro material adecaudo y no tendrán defectos estructurales o de acabado que pudean alterar la visión del usuario. Transmitirán al menos el 89 por 100 de la radiación visible incidente; excepcionalmente podrán admitirse viseras filtrantes.
- Las máscaras cubrirán perfectamente las entradas a las vías respiratorias y los órganos visuales.
- Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, pero cubrirán perfectamente las entradas a las vías respiratorias.
- La forma y dimensiones del visor de las cámaras dejarán como mínimo al usuario el 70 por 100 de su campo visual normal.

FILTROS MECÁNICOS. CARACTERÍSTICAS

- Se utilizarán contra polvos, humos y nieblas.
- El filtro podrá estar dentro de un portafiltro independiente del adaptador facial e integrado en el mismo.
- El filtro será facilmente desmontable del portafiltro, para ser sustituido cuando sea necesario.
- Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte notablemente la respiración.

MASCARILLAS AUTOFILTRANTES

- Éste elemento de protección, tiene como característica singular que el propio cuerpo es elemento filtrante, diferenciándose de los adaptadores faciales tipo mascarilla en que a estos se les puede incorporar un filtro de tipo mecánico, de retención física y/o

mecánica e incluso una manguera, según las características propias del adaptador facial y en concordancia con los casos en que haga uso del mismo.

- Estas mascarillas autofiltrantes sólo se podrán emplear frente a ambientes contaminados con polvo.
- Estarán constituidos por cuerpo de mascarilla, arnés de sujeción y válvula de exhalación.
- Los materiales para su fabricación no producirán dermatosis, serán incombustibles o de combustión lenta; en el arnés de sujeción serán de tipo elastómero y el cuerpo de mascarilla serán de una naturaleza tal que ofrezcan un adecuado ajuste a la cara del usuario.

TIPOS DE FILTRO EN FUNCIÓN DEL AGENTE AGRESIVO

- **Contra polvo, humos y nieblas:** El filtro será mecánico, basándose su efecto en la acción tamizadora y absorbente de sustancias fibrosas afieltradas.
- **Contra disolventes orgánicos y gases tóxicos en débil concentración:** El filtro será químico, constituido por un material filtrante, generalmente carbón activo, que reacciona con el compuesto dañino, reteniéndolo. Es adecuado para concentraciones bajas de vapores orgánicos y gases industriales, pero es preciso indicar que ha de utilizarse el filtro adecuado para cada exigencia, ya que no es posible usar un filtro contra anhídrido sulfuroso en fugas de cloro y viceversa.

A. Contra polvo y gases

El filtro será mixto. Se fundamenta en la separación previa de todas las materias en suspensión, pues de lo contrario podrían reducir en el filtro para gases la capacidad de absorción del carbón activo.

B. Contra monóxido de carbono

Para protegerse de este gas, es preciso utilizar un filtro específico, uniéndose la máscara al filtro a través del tubo traqueal, debido al peso del filtro.

El monóxido de carbono no es separado en el filtro, sino transformado en anhídrido carbónico por medio de un catalizador al que se incorpora oxígeno del aire ambiente, teniendo que contener como mínimo un 17por 100 en volumen de oxígeno.

Es preciso tener en cuenta, que no siempre es posible utilizar máscaras dotadas únicamente de filtro contra CO, ya que para que estos resulten eficaces, es preciso concurran dos circunstancias; que exista suficiente porcentaje de oxígeno respirable y que la concentración de CO no sobrepase determinados límites que varían según la naturaleza de este. Cuando dichos requisitos no existen se utilizará un equipo semiautónomo de aire fresco o un equipo autónomo mediante aire comprimido purificado.

VIDA MEDIA DE UN FILTRO

- Los filtros mecánicos, se reemplazarán por otros cuando sus pasos de aire estén obstruidos por el plovo filtrado, que dificulten la respiración a través de ellos.
- Los filtros contra monóxido de carbono, tendrán una vida mdeia mínima de sesenta minutos.
- Los filtros mixtos y químicos, tienen una vida mdeia mínima en función del agente agresivo así por ejemplo contra amoníaco será de doce minutos; contra cloro será de

quince minutos; contra anhídrido sulfuroso será de diez minutos; contra ácido sulfhídrico será de treinta minutos.

- En determinadas circunstancias se suscita la necesidad de proteger los órganos respiratorios al propio tiempo que la cabeza y el tronco como en el caso de los trabajos con chorro de arena, pintura aerográfica u operaciones en que el calor es factor determinante.
- En el chorro de arena, tanto cuando se opera con arena silícea, como con granalla de acero, el operario se protegerá con una escafandra de aluminio endurecido dotado del correspondiente sistema de aireación, mediante toma de aire exterior.
- En aquellos casos en que sea necesario cubrir el riesgo de calor se utilizan capuces de amianto con mirilla de cristal refractario y en muchos casos con dispositivos de ventilación.

LISTA INDICATIVA Y NO EXAHUSTIVA DE ACTIVIDADES Y SECTORES DE UTILIZACIÓN DE ESTOS EPIS :

Equipos de protección respiratoria:

- Trabajos en contenedores, locales exiguos y hornos industriales alimentados con gas, cuando pudean existir riesgos de intoxicación por gas o de insuficiencia de oxígeno.
- Trabajos cerca de la colada en cubilote, cuchara o caldero cuando pudean desprenderse vapores de metales pesados.
- Trabajos de revestimiento de hornos, cubilotes o cucharas y calderos, cuando pudea desprenderse polvo.
- Pintura con pistola sin ventilación suficiente.
- Ambientes pulvígenos.
- Trabajos en pozos, canales y otras obras subterráneas de la red de alcantarillado.
- Trabajos en instalaciones frigoríficas en las que exista un riesgo de escape de fluido frigorífico.

PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES

El diario Oficial de las Comunidades Europeas de 30.12.89 en la directiva del Consejo de 30 de noviembre de 1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de EPIS en su anexo III nos muestra una lista de actividades y sectores de actividades que pudean requerir la utilización de equipos de protección individual de los brazos y las manos.

A. Guantes :

- Trabajos de soldadura
- Manipulación de objetos con aristas cortantes, pero no al utilizar máquinas ,cuando exista el riesgo de que el guante qudee atrapado.
- Manipulación al aire de productos ácidos o alcalinos.

B. Guantes de metal trenzado :

- Sustitución de cuchillas en las máquinas de cortar.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

El equipo debe poseer la marca CE - Según Reglamento UE 2016/425 de 9 de Marzo -. Las normas EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 y EN-510, establecen los requisitos mínimos que debe cumplir la protección para ajustarse al citado Real Decreto.

1) La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas, mitones y manguitos seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador.
2) Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido al cromo, amianto, plomo o malla metálica según las características o riesgos del trabajo a realizar.
3) En determinadas circunstancias la protección se limitará a los dedos o palmas de las manos, utilizándose al efecto ddeiles o manoplas.
4) Para las maniobras con electricidad deberán usarse los guantes fabricados en caucho, neopreno o materias plásticas que lleven indicado en forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados.
5) Los guantes y manguitos en general, carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propideades.

- Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en el proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.
- Las manoplas, evidentemente, no sirven más que para el manejo de grandes piezas.
- Las características mecánicas y fisicoquímicas del material que componen los guantes de protección se definen por el espesor y resistencia a la tracción, al desgarro y al corte.
- La protección de los antebrazos, es a base de manguitos, estando fabricados con los mismos materiales que los guantes; a menudo el manguito es solidario con el guante, formando una sola pieza que a veces sobrepasa los 50 cm.

6) Aislamiento de las herramientas manuales usadas en trabajos eléctricos en baja tensión.

- Nos referimos a las herramientas de uso manual que no utilizan más energía que la del operario que las usa.
- Las alteraciones sufridas por el aislamiento entre -10ºC y +50ºC no modificará sus características de forma que la herramienta mantenga su funcionalidad. El recubrimiento tendrá un espesor mínimo de 1 mm.
- Llevarán en carácteres fácilmente legibles las siguientes indicaciones:a) Distintivo del fabricante. b) Tensión máxima de servicio 1000 voltios.
- A continuación, se describen las herramientas más utilizadas, así como sus condiciones mínimas.

a) Destornillador.

- Cualquiera que sea su forma y parte activa (rectos, acodados, punta plana, punta de cruz, cabeza hexagonal,etc.), la parte extrema de la herramienta no recubierta de aislamiento, será como máximo de 8 mm. La longitud de la empuñadura no será inferior de 75 mm.

b) Llaves.

- En las llaves fijas (planas, de tubo,etc.), el aislamiento estará presente en su totalidad, salvo en las partes activas.

- No se permitirá el empleo de llaves dotadas de varias cabezas de trabajo, salvo en aquellos tipos en que no exista conexión eléctrica entre ellas.
- No se permitirá la llave inglesa como herramienta aislada de seguridad.
- La longitud de la empuñadura no será inferior a 75 mm.

c) Alicates y tenazas.

- El aislamiento cubrirá la empuñadura hasta la cabeza de trabajo y dispondrá de un resalte para evitar el peligro de deslizamiento de la mano hacia la cabeza de trabajo.

d) Corta-alambres.

- Cuando las empuñaduras de estas herramientas sean de una longitud superior a 400 mm. no se precisa resalte de protección.
- Si dicha longitud es inferior a 400mm, irá equipada con un resalte similar al de los alicates.
- En cualquier caso, el aislamiento recubrirá la empuñadura hasta la cabeza de trabajo.

e) Arcos-portasierras.

- El asilamiento recubrirá la totalidad del mismo, incluyendo la palomilla o dispositivo de tensado de la hoja.
- Podrán quedar sin aislamiento las zonas destinadas al engarce de la hoja.

7) Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual:

- Ddeiles de cuero: Transporte de sacos, paquetes rugosos, esmerilado, pulido.
- Ddeiles o semiguantes que protegen dos dedos y el pulgar, reforzados con cota de malla: Utilización de herramientas de mano cortantes.
- Manoplas de cuero: Albañiles, personal en contacto con objetos rugosos o materias abrasivas, manejo de chapas y perfiles.
- Semiguantes que protejan un ddeo y el pulgar reforzados con malla: Algún trabajo de sierra, especialmente en la sierra de cinta.
- Guantes y manoplas de plástico: Guantes con las puntas de los dedos en acero: Manipulación de tubos, piezas pesadas.
- Guantes de cuero: Chapistas, plomeros, cincadores, vidrieros, soldadura al arco.
- Guantes de cuero al cromo: Soldadura al acero.
- Guantes de cuero reforzado: Manejo de chapas, objetos con aristas vivas.
- Guantes con la palma reforzada con remaches: Manipulación de cables de acero, piezas cortantes.
- Guantes de caucho natura: Ácido, alcalis.
- Guantes de caucho artificial: Ídem, hidrocarburos, grasas, aceite.
- Guantes de amianto: Protección quemaduras.

PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

- El equipo de protección deberá estar certificado y poseer la - marca CE- Según Reglamento UE 2016/425 de 9 de Marzo.
- Deberán serle de aplicación las Normas EN-344, EN-345, EN-346, EN-347, que establecen los requisitos mínimos -ensayos y especificaciones que deben cumplir los EPIS-.
- El Diario Oficial de la Comunidad Europea de 30-12-89, en la Directiva del Consejo, de 30 de Noviembre de 1q989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipops de protección individual - tercera Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE y 89/656/CEE en su anexo II, nos muestra una lista indicativa y no exahustiva de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual del pie.

A. Calzados de protección con suela antiperforante :

- Trabajos de obra gruesa, ingeniería civil y construcción de carreteras.
- Trabajos en andamios.
- Obras de demolición de obra gruesa.
- Obras de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado.
- Actividades en obras de construcción o áreas de almacenamiento.
- Obras de techado.

B. Zapatos de protección sin suela antiperforante.

- Trabajos en puentes metálicos, edificios metálicos de gran altura, postes, torres, ascensores, construcciones hidraúlicas de acero, grandes contenedores, canalizaciones de gran diámetro, grúas, instalaciones de calderas, etc.
- Obras de construcción de hornos, montaje de instalaciones de calefacción, ventilación y estructuras metálicas.
- Trabajos en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombreras.
- Trabajos y transformación de pideras.
- Fabricación, manipulación y tratamiento de vidrio plano y vidrio hueco.
- Tansporte y almacenamientos

C. Zapatos de seguridad con tacón o suela corrida y suela antiperforante

- Obras de techado

D. Zapatos de seguridad con suelas termoaislantes

- Actividades sobre y con masas ardientes o muy frías

CARACTERÍSTICAS DE LOS EPIS PARA PROTECCIÓN DE LOS PIES.

1) Polainas y cubrepies.

- Suelen ser de amianto, se usan en lugares con riesgo de salpicaduras de chispa y caldos; los de serraje son usados por los soldadores, los de cuero para protección de

agentes químicos, grasas y aceites; los de neopreno para protección de agentes químicos.

- Pueden ser indistintamente de mdeia caña o de caña alta; el tipo de desprendimiento ha de ser rápido, por medio de flejes.

2) Zapatos y botas.

- Para la protección de los pies, frente a los riesgos mecánicos, se utilizará calzado de seguridad acorde con la clase de riesgo.
- Clase I: Calzado provisto de puntera de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos de caída de objetos, golpes o aplastamientos, etc.
- Clase II: Calzado provisto de plantilla o suela de seguridad para protección de la planta de los pies contra pinchazos.
- Clase III: Calzado de seguridad, contra los riesgos indicados en clase I y II.

3) Características generales.

- La puntera de seguridad formará parte integrante del calzado y será de material rígido.
- El calzado cubrirá adecuadamente el pie, permitiendo desarrollar un movimiento normal al andar.
- La suela estará formada por una o varias capas superpuestas y el tacón podrá llevar un relleno de madera o similar.
- La superficie de suela y tacón, en contacto con el suelo, será rugosa o estará provista de resaltes y hendiduras.
- Todos los elementos metálicos que tengan una función protectora serán resistentes a la corrosión a base de un tratamiento fosfatado.

4) Contra riesgos químicos.

- Se utilizará calzado con piso de caucho, neopreno, cuero especialmente tratado o madera y la unión del cuerpo con la suela será por vulcanización en lugar de cosido.

5) Contra el calor.

- Se usará calzado de amianto.

6) Contra el agua y humedad.

- Se usarán botas altas de goma.

7) Contra electricidad.

- Se usará calzado aislante, sin ningún elemento metálico.

PROTECCIÓN DEL TRONCO

ROPA DE TRABAJO :

El diario Oficial de las Comunidades Europeas de 30.12.89 en la directiva del Consejo de 30 de noviembre de 1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de EPIS en su anexo III nos muestra una lista de actividades y sectores de actividades que puedan requerir la utilización de equipos de protección individual.

A. Equipos de protección :

- Manipulación de productos ácidos y alcalinos, desinfectamntes y detergentes corrosivos.
- Manipulación de vidrio plano.
- Trabajos de chorreado con arena.

B. Ropa de protección antiinflamable :

- Trabajos de soldadura en locales exiguos.

C. Mandiles de cuero :

- Trabajos de soldadura.
- Trabajos de moldeado.

D. Ropa de protección para el mal tiempo :

- Obras al aire libre con tiempo lluvioso o frío.

E. Ropa de seguridad :

- Trabajos que exijan que las personas sean vistas a tiempo.

CRITERIOS DE SELECCIÓN :

- El equipo debe poseer la marca CE - Según Reglamento UE 2016/425 de 9 de Marzo -. Las normas EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 y EN-510, establecen los requisitos mínimos que debe cumplir la ropa de protección para ajustarse al citado Real Decreto.

CONDICIONES PREVIAS DE EJECUCIÓN:

- Disponer de varias tallas, y tipos de ropas de trabajo en función del tipo de trabajo, y estación del año en que se realiza.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- Monos de trabajo: Serán de tejido ligero y flexible, serán adecuados a las condiciones ambientales de temperatura y humedad. Ajustarán bien al cuerpo. Cuando las mangas sean largas, ajustarán por medio de terminaciones de tejido elástico.
- Se eliminarán en lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc.
- Para trabajar bajo la lluvia, serán de tejido impermeable cuando se use en las proximidades de vehículos en movimiento, será a ser posible de color amarillo o anaranjado, complementándose con elementos reflectantes.
- Mandiles: Serán de material anti-inflamable.

PROTECCIÓN ANTICAÍDAS

CRITERIOS DE SELECCIÓN

- El equipo debe poseer la marca CE - Según Reglamento UE 2016/425 de 9 de Marzo -.
- Las Normas EN-341, EN353-1, EN-354, EN-355, EN-358, EN-360, EN-361, EN-362, EN-363, EN-364 y EN-365, establecen requisitos mínimos que deben cumplir los equipos de protección contra caídas de alturas, para ajustarse a los requisitos Según Reglamento UE 2016/425 de 9 de Marzo.
- En todo el trabajo en altura con peligro de caída eventual, será perceptivo el uso del Arnés de Seguridad.

CLASIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS ANTICAÍDAS

Según las prestaciones exigidas se dividen en:

a. Clase A:

Pertenecen a la misma los cinturones de sujección. Es utilizado para sostener al usuario a un punto de anclaje anulando la posibilidad de caída libre. Está constituido al menos por una faja y uno o más elementos de amarre. El elemento de amarre estará siempre tenso, con el fin de impedir la caída libre. Es aconsejable el uso de un sistema de regularización del elemento de amarre.

TIPO 1:

Provisto de una única zona de conexión. Se utilizará en trabajos en los que no sea necesaria libertad de movimiento o en desplazamientos del usuario en los que se utilice un sistema de punto de anclaje móvil, como en trabajos sobre cubiertas, canteras, andamios, escaleras, etc.

TIPO 2:

Provisto de dos zonas de conexión. Se utilizará en trabajos en los que sea posible fijar el arnés, abrazando el elemento de amarre a un poste, estructura, etc., como en trabajos sobre líneas eléctricas aéreas o telefónicas.

b. Clase B:

Pertenecen a la misma los arneses de suspensión. Es utilizado para suspender al usuario desde uno o más puntos de anclaje. Está constituido por una o varias bandas flexibles y una o más zonas de conexión que permitan, al menos, al tronco y cabeza del individuo la posición vertical estable. Se utilizará en trabajos en que solo existan esfuerzos estáticos (peso del usuario), tales como operaciones en que el usuario esté suspendido por el arnés, elevación y descenso de personas, etc., sin posibilidad de caída libre.

TIPO 1:

Provisto de una o varias bandas flexibles que permiten sentarse al usuario, se utilizará en operaciones que requieran una determinada duración, permitiendo al usuario realizar dichas operaciones con la movilidad que las mismas requieran.

TIPO 2:

Sin bandas flexibles para sentarse, se utilizará en operaciones de corta duración.

TIPO 3:

Provisto de una banda flexible que permite al usuario sentarse o utilizarlo como arnés torácico. Se utilizará en operaciones de elevación o descenso.

c. Clase C:

Pertenecen a la misma los cinturones de caída. Es utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo, de forma que al final de aquella la energía que se alcance se absorba en gran parte por los elementos integrantes del arnés, manteniendo los esfuerzos transmitidos a la persona por debajo de un valor prefijado. Está constituido esencialmente, por un arnés con o sin faja y un elemento de amarre, que puede estar provisto de un amortiguador de cada.-

TIPO 1:

Constituido por un arnés torácico con o sin faja y un elemento de amarre.

valnu Servicios de ingeniería

TIPO 2:

Constituido por un arnés extensivo al tronco y piernas, con o sin faja y un elemento de amarre.

Todos los cinturones de seguridad, independientemente de su clase y tipo, presentarán una etiqueta o similar, en la que se indique: Clase y tipo de arnés; longitud máxima del elemento de amarre y año de fabricación.

Arnés de seguridad:

De sujeción:

- Denominados de Clase -A-, se utilizarán en aquellos trabajos que el usuario ni tiene que hacer grandes desplazamientos. Impide la caída libre.
- Clasificación. Tipo I: Con solo una zona de sujeción. Tipo II: Con dos zonas de sujeción.
- Componenetes. Tipo I: Faja, hebilla, cuerda o banda de amarre, argolla y mosquetón.
- La cuerda de amarre tendrá un diámetro mínimo de 10 mm.
- Separación mínima entre los agujeros de la hebilla, 20mm.

Características geométricas:

Faja: Formada con bandas de dimensiones iguales o superiores a las indicadas a continuación: Separación mínima de agujeros para la hebilla, 20 mm. Cuerda de amarre: diámetro mínimo 10 mm.

Características mecánicas:

Valores mínimos reqeridos, mediante métodos establecidos en la norma Técnica Reglamentaria NT-13.

- Fajas de cuero: Resistencia a la rotura por tracción, no inferior a 2,8 Kg/mm, no se apreciará a simple vista ninguna grieta o hendidura. La resistencia a rasgarse, no será inferior a 10 Kg/mm de espesor.
- Fajas de material textil o mixto: Resistencia a tracción, tendrán una carga de rotura igual o superior a 1000 Kg.f.
- Elementos metálicos: Resistencia a tracción, tendrán una carga de rotura igual o superior a 1000 Kg.f.
- Elementos de amarre: Resistencia de tracción, la carga de rotura tiene que ser superior a 1200 Kg.f.
- Zona de conexión: La carga de rotura del conjunto tiene que ser superior a 1000 Kg.f.

Recepción:

- Los cantos o bordes no deben tener aristas vivas, que pudean ocasionar molestias innecesarias. Carecerá de empalmes y deshilachaduras.
- Bandas de amarre: no debe tener empalmes.
- Costuras: Serán siempre en línea recta.

LISTA INDICATIVA Y NO EXAHUSTIVA DE ACTIVIDADES QUE PUEDEN REQUERIR LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS.

- Trabajos en andamios.
- Montaje de piezas prefabricadas.

- Trabajos en postes y torres.
- Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura.
- Trabajos en cabinas de conductor de estibadores con horquilla elevadora.
- Tabajos en emplazamientos de torres de perforación situados en altura.
- Trabajos en pozos y canalizaciones.

2.2.2 Protecciones colectivas

- El Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados.

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Disposiciones mínimas específicas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

- La Ordenanza de Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970, regula las características y condiciones de los andamios en los Artículos 196 a 245.
- Directiva 89/392/CEE modificada por la 91/368/CEE para la elevación de cargas y por la 93/44/CEE para la elevación de personas sobre los andamios suspendidos.

MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de Prevención, apartado -d-, artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quien revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general se indica a continuación.

- Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. (semanalmente).
- Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc. (semanalmente).
- Estado del cable de las grúas torre independientemente de la revisión diaria del gruista (semanalmente).
- Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc. (semanalmente).
- Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc. (mensualmente).
- Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. (semanalmente).

CONDICIONES PARTICULARES DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.

A. Visera de protección acceso a obra :

- La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

- La utilización de la visera de protección se justifica en el articulo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablones, de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del borde de forjado 2'5 m. y señalizándose convenientemente.
- Los tablones que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

B. Instalación eléctrica provisional de obra :

Red eléctrica :

- La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.
- Todos los conjuntos de aparamenta empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24
- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

Toma de tierra :

- Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.
- Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 mm.
- Las picas de acero galvanizado serán de 25 mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 mm. de lado como mínimo.

C. Cables de sujeción de cinturón de seguridad y anclajes :

- Los cables de seguridad, una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus caracterícticas y a la seguridad del trabajo de los mismos.
- Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.
- Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

D. Marquesinas :

Deberán cumplir las siguientes características:

  - Longitud mínima de volado 2,5 metros desde el borde del forjado.
  - Separación máxima entre mordazas de 2 metros.
  - Resistencia a un impacto sobre su superficie, igual o menor de 600 kg/ m^2 .

- Las marquesinas estarán formadas por plataformas de tablones de 50 mm de espesor, separados ligeramente entre ellos, de forma que en caso de lluvia impidan que se formen acumulaciones de agua en su superficie, pero al mismo tiempo tendrán que

impedir que la herramienta material que impacta en ella, pueda colocarse entre los intersticios de los tablones de la plataforma.

- Para que ésta protección cumpla con lo programado, su longitud deberá ser igual a la fachada (exterior y/o interior) del edificio en construcción.

E. Mallazos :

- Los huecos horizontales interiores se protegerán con mallas electrosoldadas de resistencia y malla adecuada, siendo indicado cuando estos son de reducido tamaño (normalmente menor de 2 m^2).
- En obra disponemos de mallas de acero electrosoldado, en diferentes elementos estructurales, por lo que es un elemento común.
- Las mallas se componen de dos sistemas de alambre o barras paralelos, de acero estirado en frío, o trefilado, formando retícula ortogonal y unidos mediante soldadura eléctrica en sus puntos de contacto.
- Por su condición de resistencia a esfuerzos cortantes de cada nudo soldado, es ideal para la retención de materiales y objetos en la protección de huecos de forjados.
- Las ventajas que pueden obtenerse con el empleo de mallas electrosoldadas son: fácil colocación en obra, ahorro de trabajo, buen anclaje al forjado porque forma parte de el, supresión de ganchos, etc.

F. Vallado de obra :

Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra. Estas vallas se situarán en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán al menos 2 metros de altura.
- Dispondrán de portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o en su caso a su sustitución por el vallado definitivo.

G. Protección contra incendios :

- En los centros de trabajo se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados de éste capítulo y en el Plan de Emergencia que acompaña a este Pliego de Seguridad y Salud. Asimismo, en las industrias o trabajos con riesgo específico de incendio, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por la Presidencia del Gobierno, o por otros departamentos ministeriales, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes ordenanzas municipales.
- Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente tal como establece el Plan de emergencia.

H. Encofrados contínuos :

- La protección efectiva del riesgo de caída en esta obra de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.
- Se justifica la utilización de éste método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores

valnu Servicios de ingeniería

o el empleo del arnés de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la ordenanza laboral de la construcción, son a todas luces inviables.

- La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.
- Cumplirán lo dispuesto en el apartado 11 de la parte C del anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

I. Tableros :

- La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.
- Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.
- La utilización de éste medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales, tal como se indica en los Planos.

J. Pasillos de seguridad:

a. Porticados:

- Podrán realizarse los pórticos con pies derechos y dintel de tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos con tubo o perfiles y la cubierta de chapa).
- Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer (600 Kg/ m^2), pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

b. Pasarelas:

- Se utilizarán las pasarelas como elementos de protección colectiva para navegar con seguridad por zanjas de cimentación, cimentaciones, forjados en construcción y en general por aquellos sitios o lugares en los que la circulación de las personas no se realice sobre suelo uniforme y estable.
- Las pasarelas utilizadas en esta obra serán de 60 cm. de ancho.

K. Barandillas :

- Se colocarán barandillas en el perímetro de todas las plantas del inmueble, así como en los huecos interiores del mismo que represente un riesgo potencial de caída, a medida que se van realizando los forjados.
- Así mismo se colocarán barandillas en el perímetro de la zona de excavación y en todos aquellos puntos de la obra donde exista un potencial riesgo de caída.
- Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas (150 Kg/ml).
- Tendrán listón intermedio, rodapié de 20 cm. y pasamanos, con la resistencia adecuada para la retención de personas.

valnu Servicios de ingeniería

- Así mismo las escaleras estarán todas ellas con barandillas tanto en las rampas como en las mesetas.
- La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

CRITERIOS GENERALES DE UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS :

Respecto a los medios de protección colectiva que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados en la Memoria de Seguridad, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

A. La protección colectiva ha sido diseñada en función de la tipología concreta de la obra, teniendo una atención especial a la señalización.
B. Las protecciones colectivas de esta obra, estarán disponibles para su uso inmediato antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de la obra.
C. Las protecciones colectivas serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.
D. Las protecciones colectivas serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada completamente dentro del ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
E. Para al montaje de las protecciones colectivas, se tendrá en cuenta las directrices de la Dirección de obra.
F. Se desmontará inmediatamente, toda protección colectiva que se esté utilizando, en la que se observen deterioramientos con disminución efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema.
G. Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista. De todas formas, se adoptaran las medidas apropiadas en cada caso con el visto bueno de la Dirección de obra.
H. Las protecciones colectivas proyectadas en estos trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores de la obra. Es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas concurrentes (subcontratadas), empresas colaboradoras, trabajadores autónomos, visitas de los técnicos de la dirección de obra o de la propiedad y visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diferentes causas.
I. La empresa Principal (contratista) realizará el montaje, mantenimiento y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo delante de la Dirección de obra, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proyecto.
J. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de un riesgo idéntico.
K. En caso de accidente a alguna persona por el fallo de las protecciones colectivas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin retardo, a la Dirección de obra.
L. La Empresa Principal (contratista) mantendrá en la posición de uso previsto y montadas, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación pertinente del fallo, con la asistencia expresa de la Dirección.

AUTORIZACIÓN PARA UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS :

valnu Servicios de ingeniería

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de las Protecciones Colectivas. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es dejar constancia documental del estado y uso de las protecciones colectivas a utilizar en la obra.

Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de las protecciones.

Mensualmente se revisarán todas las protecciones colectivas presentes en obra para su autorización de uso.

2.3 Condiciones técnicas de la maquinaria

- Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como maquinillos, camión grúa, serán instaladas por personal competente y debidamente autorizado.
- El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.
- Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.
- Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación el R.D. 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria "MIE-AEM2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

2.4 Condiciones técnico - constructivas de las instalaciones provisionales de obra

La Empresa utilizará las instalaciones del centro conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pié de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) **Vestuarios** dotados con percheros, sillas y calefacción: La superficie de los vestuarios ha sido estimada alrededor de 2 m2 por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente., siendo la superficie total de 40 m2.

- Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios.
- La altura libre a techo será de 2,30 metros.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.
- Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

B) **Servicios higiénicos** dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

- Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.
- Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.
- La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

C) **Comedor** que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante: La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m2 por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente. Siendo una superficie total de 7,20 m2 como mínimo.

- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Dispondrán de iluminación natural y artificial adecuada.
- Tendrán ventilación suficiente, independiente y directa.

NOTA: No será necesaria la colocación de comedor porque la obra está en casco urbano.

D) **Botiquín,** estará dotado de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. El número de unidades de dicho material que deberá contener el botiquín inicial de un centro de trabajo dependerá del número de trabajadores del centro. Además de todo esto se suele añadir crema para quemaduras, picaduras y golpes, así como algún analgésico.

- Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.
- En la obra se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.
- Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.
- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

- Todas las dotaciones estarán en número suficiente, de acuerdo con las especificadas en las mediciones del Presupuesto de Seguridad adjunto a este Pliego y que excepto el Comedor, que podrá ser compartido por hombres y mujeres, los demás servicios deberán estarán separados.

- La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra.
- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.
- Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.
- La conexión de estas Casetas de Obra al servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.
- La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual.

2.5 Organización de la seguridad en obra

2.5.1 Servicio de prevención

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

a. El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
b. La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
c. La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
d. La información y formación de los trabajadores.
e. La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
f. La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

1) Tamaño de la empresa
2) Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores
3) Distribución de riesgos en la empresa

2.5.2 Presencia de recursos preventivos

El empresario deberá nombrar los recursos preventivos necesarios en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 32 bis y la disposición adicional decimocuarta de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, incluido en la ampliación realizada en la Ley 54/2003.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de los medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

Los trabajadores nombrados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

2.5.3 Seguro de responsabilidad civil y todo riesgo en obra

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.5.4 Partes de accidentes y deficiencias

NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES :

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se levantará un Acta del Accidente. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible para que forme parte de las diligencias a cumplimentar en caso de accidente con consecuencia de daños personales. En este caso se transcribirán al Libro de Incidencias los hechos acaecidos.

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES :

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se realizará una Investigación de Accidentes. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de la investigación de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible.

Comunicaciones

Comunicaciones en caso de accidente laboral:

A. Accidente leve.

- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

B. Accidente grave.

- Al Coordinador de seguridad y salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

C. Accidente mortal.

- Al Juzgado de Guardia.
- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

Actuaciones administrativas

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral :

El Jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:

A. Accidente sin baja laboral.

Se redactará la hoja oficial de accidentes de trabajo sin baja médica, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.

B. Accidente con baja laboral.

Se redactará un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.

C. Accidente grave, muy grave o mortal.

Se comunicará a la Autoridad Laboral, por teléfono o fax, dentro del Plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del accidente.

2.5.5 Formación e información

Todo el personal que realice su cometido en todas las fases de la obra, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por técnicos de prevención de nivel intermedio o superior (especialización en seguridad), recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

La empresa entregará a cada trabajador la información necesaria de seguridad referente a su puesto de trabajo.

2.5.6 Vigilancia de la salud

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico acorde a su puesto de trabajo, el cual se repetirá con la periodicidad que recomiende el servicio de prevención de cada empresa

2.6 Obligaciones de las partes implicadas

2.6.1 Del promotor:

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

El promotor verá cumplido su deber de información a los contratistas, indicado en el R.D. 171/2004, mediante la entrega de la parte correspondiente del estudio de seguridad.

El promotor cumplirá con su deber de dar instrucciones a los contratistas presentes en la obra, a través de las que de el coordinador de seguridad a los mismos. Estas instrucciones serán dadas a los recursos preventivos para una mayor agilidad y recepción en obra.

2.6.2 De la empresa contratista:

La Empresa Contratista viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución y procedimientos de trabajo que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

Las empresa contratista deberá entregar la parte correspondiente de su plan de seguridad a todas las empresas y trabajadores autónomos que subcontraten.

Deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas o trabajadores autónomos subcontratados, debiendo solicitar acreditación por escrito de los mismos, siempre antes de empezar los trabajos, que han realizado la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva y hayan cumplido con sus obligaciones en materia de información y formación de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en la obra.

Por último, la Empresa Contratista, cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

2.6.3 Del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plans de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Contratista, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

Citar a empresas y recursos preventivos a las reuniones de coordinación.

Deberá cumplir con las funciones indicadas en el artículo 9 del R.D. 1627/1997. Además, deberá dar a los contratistas, las instrucciones que marca el R.D. 171/2004.

2.6.4 Del coordinador de actividades empresariales

Según lo que establece el RD 171/2004 por el cual se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y según establece el artículo 3 del RD 171/2004, el coordinador de actividades empresariales (a la obra Coordinador de Seguridad y Salud según la disposición adicional primera apartado -c- del RD 171/2004) garantizará el cumplimiento de:

- La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos al artículo 15 de la Ley 31/1995, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores.
- La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Tal como se indica en el Artículo 8 del RD 171/2004, tendrá que dar instrucciones a las empresas concurrentes:

- Instrucciones para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar los trabajadores de las empresas concurrentes y sobre las medidas que se tienen que aplicar cuando se produzca una situación de emergencia.
- Instrucciones suficientes y adecuadas a los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas para prevenir estos riesgos.
- Proporcionar las instrucciones antes del inicio de las actividades, y cuando se produzca un cambio en los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar los trabajadores de las empresas concurrentes que sea relevante a efectos preventivos.
- Facilitar las instrucciones por escrito cuando los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar los trabajadores de las empresas concurrentes sean calificados como graves o muy graves.

2.6.5 De los recursos preventivos.

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales), estos deberán :

a) Tener la capacidad suficiente
b) Disponer de los medios necesarios
c) Ser suficientes en número

Deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

La presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

En el documento de la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se especifican detalladamente aquellas unidades de esta obra en las que desde el proyecto se considera que puede ser necesaria su presencia por alguno de estos motivos :

a) Porque los riesgos pueden verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
b) Porque se realizan actividades o procesos que reglamentariamente son considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

Serán trabajadores de la empresa designados por el contratista, que poseerán conocimientos, cualificación y experiencia necesarios en las actividades o procesos por los que ha sido necesaria su presencia y contarán con la formación preventiva necesaria y correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico.

2.6.6 Los servicios de prevención (Artículos 30 y 31 de la Ley 31/1995)

1. En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.
2. Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.
   Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.
3. Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.
4. Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
   Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.
   Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.
5. En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

valnu Servicios de ingeniería

6. El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que reglamentarios establecidos.
   Los Servicios de prevención ajenos, según Articulo 19 del Real Decreto 39/1997 deberán asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el apartado 3 del articulo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que hubieran concertado, teniendo presente la integración de la prevención en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, sin perjuicio de que puedan subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades cuando sea necesario para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad.

Por otro lado el apartado 3 del Artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece :

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

a. El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
b. La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
c. La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
d. La información y formación de los trabajadores.
e. La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
f. La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

2.6.7 De la comisión de seguridad

- El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor (Empresario titular del centro de trabajo según el RD 171/2004), reflejadas en los Artículos 3 y 4; Contratista (Empresario principal según el RD 171/2004), en los Artículos 7, 11, 15 y 16; Subcontratistas (Empresas concurrentes según el RD 171/2004), en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.
- El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud quede incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio profesional correspondiente.
- El Real Decreto 1627/1997 indica que cada contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie, desarrolle y complemente este Estudio de Seguridad y Salud constará de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total ni de los niveles de protección. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y el representante

de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.

- La Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004) cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud que estará basado en este Estudio de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas o empleados.
- Se abonará a la Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004), previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- El Promotor vendrá obligado a abonar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra los honorarios devengados en concepto de aprobación del Plan de Seguridad y Salud, así como los de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.
- Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.
- La definición de estos Servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.
- El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.
- El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

2.6.8 El comité de seguridad y salud

Si el número de trabajadores no excede de 50, no es necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, no obstante se recomienda su constitución conforme a lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las competencias y facultades que le reconoce el artículo 39.

valnu Servicios de ingeniería

El funcionamiento de la comisión de seguridad si la hubiese, será:

Funciones del Presidente:

- Ostentar la representación del órgano.
- Acordar la convocatoria de las sesiones y la fijación del orden del día.
- Presidir las sesiones, moderar el desarrollo de los debates y suspenderlos por causas justificadas.

Funciones del Secretario:

- Efectuar la convocatoria de las sesiones por orden del Presidente que se dirigirá a todos los contratistas y trabajadores autónomos que se encuentren trabajando en la citada obra.
- Redactar y autorizar las actas de la comisión de coordinación.
- Expedición de certificaciones con el visado del Presidente.
    - La convocatoria de las sesiones se realizará con un mínimo de 48 horas de antelación y contendrá el orden del día, pudiéndose prever una segunda convocatoria.
    - La comisión de Coordinación de Seguridad se reunirá mensualmente y siempre que lo solicite alguna de las partes representadas.
    - Las actas se aprobarán al finalizar la sesión.
    - La asistencia a las reuniones será obligatoria para todas las empresas que se encuentren trabajando en el centro de trabajo, con el fin de dar cumplimiento a la normativa anteriormente citada.

2.6.9 Delegados de prevención (Artículo 35 de la Ley 31/1995).

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de esta Ley, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores 2 Delegados de Prevención.

De 101 a 500 trabajadores 3 Delegados de Prevención.

De 501 a 1.000 trabajadores 4 Delegados de Prevención.

De 1.001 a 2.000 trabajadores 5 Delegados de Prevención.

De 2.001 a 3.000 trabajadores 6 Delegados de Prevención.

De 3.001 a 4.000 trabajadores 7 Delegados de Prevención.

De 4.001 en adelante 8 Delegados de Prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

a. Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
b. Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

Según el Art.36. de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales son competencias de los Delegados de Prevención :

a. Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
b. Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
c. Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.
d. Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

a. Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
b. Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Cuando la información está, sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.
c. Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aun fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.
d. Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
e. Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
f. Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.

valnu Servicios de ingeniería

g. Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.
h. Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
i. Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
j. Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.

La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

2.7 Normas para la certificación de elementos de seguridad

2.7.1 Aprobación certificaciones

- El Coordinador en materia de seguridad y salud o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio) y serán presentadas a la Propiedad para su abono.
- Una vez al mes la Constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad y Salud se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio de Seguridad y Salud) y de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.
- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.
- Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del apartado de seguridad, sólo las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.
- En caso de plantearse una revisión de precios, el empresario principal (Contratista) comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
-

valnu Servicios de ingeniería

2.7.2 Precios contradictorios

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el documento de la Memoria de Seguridad y Salud que precisaran medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la Dirección Facultativa en su caso.

2.8 Procedimiento para el control del acceso de personas a obra.

Con el fin de cumplir con el R.D. 1627/97 se deberán establecer unas medidas preventivas para controlar el acceso de personas a la obra.

Para ello se establecen los procedimientos que siguen a continuación:

- Como primer elemento a tener en cuenta, deberá colocarse cerrando la obra el vallado o accesos a zonas de trabajos o cubiertas, indicado en el presente estudio de seguridad, de forma que impida el paso a toda persona ajena a la obra.
- El promotor deberá exigir a todos sus contratistas la entrega de la documentación de todos los operarios que vayan a entrar en la obra (incluida la de subcontratistas y trabajadores autónomos), a fin de poder comprobar que han recibido la formación, información y vigilancia de la salud necesaria para su puesto de trabajo.
- El/los recurso/s preventivo/s deberán tener en obra un listado con las personas que pueden entrar en la obra, de forma que puedan llevar un control del personal propio y subcontratado que entre en la misma, impidiendo la entrada a toda persona que no esté autorizada. Además, diariamente, llevarán un estadillo de control de firmas del personal antes del comienzo de los trabajos.
- El/los recurso/s preventivo/s entregarán a todos los operarios que entren en la obra una copia de la documentación necesaria para la correcta circulación por obra.
- Se colocarán carteles de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra en puertas.
- Se contratará una vigilancia nocturna que controle que ninguna persona ajena a la obra entre en la misma.

2.9 Plan/es de seguridad y salud.

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.

Valencia, febrero de 2025

valnu
Servicios de ingeniería

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

PRESUPUESTO

kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 45001ISO 9001ISO 14001
011/2008973-3/15973-9/15
ENAC ENAC ENAC
kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 50001ISO 14006UNE 216701
002-2013973-Z/19973-PSE/2020

valnu
Servicios de ingeniería

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

I. Elementos simples

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
P27EC160	Ud	**Valla contenc.peatones 2,5 m.**	14,04
		Valla contenc.peatones 2,5 m.	
PACON2	Ud	**Acondicionamiento de espacios**	1.050,20
		Sectorización de la zona de trabajos mediante instalación de tabiques provisionales de yeso laminado y plásticos, instalados y sellados de suelo a techo. Con puertas de paso provisionales si fuese necesario y medidas de contención del polvo.	
PI0201011	Ud	**Extintor polvo seco 21A-113B**	46,28
		Extintor de polvo seco antibrasa de 6 Kgr de eficacia 21A 113B, homologado por los organismos competentes, de la marca Cointra o similar aprobado por la D.T.	
PI0301011	Ud	**Pictograma señalización dispositivo de protección**	10,66
		Cartel fotoluminescente de señalización de equipos contra incendios en PVC de 297x210 mm, aprobado por la D.F.	
PI03010111	Ud	**Alfombra desechable en láminas de polietileno**	148,00
		Cartel fotoluminescente de señalización de equipos contra incendios en PVC de 297x210 mm, aprobado por la D.F.	
PJ0001	Ud	**Casco de Seguridad homologado**	7,10
		Casco de seguridad con arnés de adaptación en material resistente al impacto mecánico, homologado	
PJ0004a	Ud	**Pantalla para soldadura electrica**	5,90
		Pantalla para soldadura eléctrica con visor de acetato incoloro para soldadura eléctrica en fibra vulcanizada de 1.35 mm, amortizable en cinco usos	
PJ0004b	Ud	**Juego de polainas**	3,69
		Juego de polainas para trabajos de soldadura.	
PJ0004c	Ud	**Juego de guantes**	5,67
		Juego de guantes para trabajos de soldadura	
PJ0005	Ud	**Juego de guantes dielectricos**	43,00
		Juego de guantes dieléctricos para protección de contactos eléctricos en Baja Tensión	
PJ0006	Ud	**Guantes de cuero**	5,67
		Juego de guantes de cuero	
PJ0007	Ud	**Guantes de goma**	1,66
		uego de guantes de goma	
PJ0008	Ud	**Gafas incoloras con cristales incoloros**	6,37
		Gafas antiproyecciones antiimpactos protectoras con cristales incoloros	
PJ0009	Ud	**Gafas antipolvo**	6,61
		Gafas antipolvo	
PJ0010	Ud	**Mascarilla antiparticalas de retencion mecanica**	0,20
		Mascarilla de seguridad antipartículas de retención mecánica simple.	
PJ0011	Ud	**Mascarilla antiparticulas detencion por filtro mecanico**	5,57
		Mascarilla de seguridad antiparticulas, detención mediante filtro mecánico recambiable.	
PJ0012	Ud	**Recambio filtro mascarilla antipolvo**	1,27
		Filtro recambio para mascarilla antipolvo.	
PJ0013	Ud	**Protectores auditivos simples**	0,44
		Juego tapones autoajustables anti-ruido	
PJ0014	Ud	**Auriculares protectores de oidos**	13,06
		Auriculares protectores de oidos	
PJ0015	Ud	**Botas de seguridad**	21,93
		Botas de seguridad dotadas de puntera reforzada y suela antideslizante con plantilla antiobjetos punzantes.	
PJ0016	Ud	**Botas de goma**	5,85
		Botas de goma dotada de puntera reforzada y plantilla.	

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PJ0017	Ud	**Traje impermeable** ..... Traje impermeable.	8,29
PJ0018	Ud	**Mono de trabajo** ..... Mono de trabajo.	12,65
PJ0031	Ud	**Mango aislante y cesto protector** ..... mango aislante y cesto protector con 5 metros de cable con pinza de plástico orientable en todas las posiciones	22,94
PJ00331d	Ud	**Calzas cubrezapatos desechables sanitarias** ..... Calzas protectoras para calzado fabricadas en tejido sin tejer de polipropileno	0,05
PJ0038	Ud	**Valla de pies de hormigon H=2m** ..... Valla de pies metalicos de 2 m	27,60
PJ0039A	Ud	**Puerta metálica para acceso peatonal, en vallado provisional de solar.** ..... Puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, con lengüetas para candado, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, hincados en el terreno, amortizable en 5 usos.	61,61
PJ0039V	Ud	**Puerta metálica para acceso vehículos, en vallado provisional de solar.** ..... Puerta para acceso de vehículos de chapa de acero galvanizado, de dos hojas, de 4,0x2,0 m, con lengüetas para candado y herrajes de cierre al suelo, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, anclados al terreno con dados de hormigón HM-20/P/20/I, amortizable en 5 usos.	244,00
PJ0040	Ud	**Baliza troncoconica fluorescente** ..... Baliza troncocónica fluorescente de 50 cm de altura, totalmente colocada.	12,77
PJ0041	Ud	**Señal circular de seguridad** ..... Señal de seguridad circular de 50 cm de diámetro	11,49
PJ0042	Ud	**Señal de seguridad triangular** ..... Señal de seguridad triangular de 70 cm de lado	11,49
PJ0044	ml	**Placa de señalización interior de evacuación** ..... Placa de señalización interior de evacuación, de dimensiones 297x148 mm, en poliestireno de 1 mm de espesor, en dos sentidos izquierda y derecha (slida de emergencia o similar)	2,37
PJ0045	Ud	**Señal normalizada de STOP** ..... Señal normalizada de STOP, colocada sobre bastidor metálico, amortizable en tres usos totalmente colocada.	25,89
PJ0046	ml	**Cartel Indicador con leyenda de riesgo** ..... Placa de señalización de riesgo colocada sobre bastidor metálico, amortizable en tres usos totalmente colocada.	7,56
PJ0047	m	**Cordon de balizamiento reflectante** ..... Cordon de balizamiento reflectante con p.p. de postes metálicos, totalmente colocada e incluyendo su desmontaje posterior	1,76
PJ0050	Ud	**Taquilla metalica individual** ..... Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	57,28
PJ0055	mes	**Alquiler caseta aseos** ..... Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 4,28x3,61x2,65 m (14,35 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.	150,50

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PJ0056	mes	**Alquiler de caseta vestuarios** Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,28x3,44x2,65 m (13,67 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.	175,96
PJ00565	mes	**Alquiler de caseta comedor** Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de dimensiones 5,59x3,27x2,65 m (17,04 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.	185,76
PJ0058	Ud	**Mesa madera p/10 personas** Mesa de madera con capacidad para 10 personas, obra.	76,07
PJ0059	Ud	**Banco de madera para 5 personas** Banco realizado en madera de pino con capacidad para cinco personas obra, totalmente colocado	18,20
PJ0060	Ud	**Botiquin de urgencia** Botiquin de urgencia con contenidos mínimos obligatorios	82,77
PJ0061	u	**Horno microondas** Horno microondas para calentar comidas de 19 L plato giratorio y reloj programador.	143,22
PJ0062	u	**Radiador eléctrico 1000w** Radiador eléctrico de 1000 W.	41,15
PJPTO12	Ud	**Set de puerta antipolvo con cremallera en ambos lados y cinta doble cara** Suministro e instalación de set de puerta anti polvo con cremallera en ambos lados y cinta doble cara. Lavable y reutilizable. De 2100 x 1100 mm de tejido de polipropileno. Sujeta mediante vinta de doble cara con una base de adhesivo de dispersión de acrilato.	46,10
PPP00111	PP	**P.P. Accesorios,Bridas,P.Materiales.** Parte proporcional de accesorios, bridas y pequeño material para la fijación correcta de cajas, conductos, difusores, rejas, climatizadores, manta aislante, etc...	3,01
PPPDI2001	Pp	**P.P. herrajes de fijación elementos de protección** Parte proporcional de herrajes de fijación para los dispositivos de protección de incendios. Se utilizarán los herrajes recomendados por el fabricante de los elementos de protección.	6,01
PPPGEN001	Pp	**P.P.Accesorios,tacos, tornillos** P.P.Accesorios,tacos, tornillos.	6,00
PPPGEN012	Ud	**P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material** P.P. de piezas Especiales y Pequeño Material para la correcta instalación.	1,80
PPPGEN051	Ud	**P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados** P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados para evitar su deterioro por los efectos de la proximidad al mar.	1,48
PZMAT1111	m³	**Amtz mad encf tabl 6 us** Amortización madera de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, tablones, listones, etc., considerando 6 usos.	32,06
PZMAT1121	Ud	**Guardacuerpo metalicos tipo a** Guardacuerpos metalicos tipo a.	6,46
Pmt50ica010a	Ud	**Acometida provisional eléctrica a casetas prefabricadas de obra** Acometida provisional eléctrica a casetas prefabricadas de obra.	452,29

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
Pmt50ica010b	Ud	**Acometida provisional de saneamiento a casetas prefabricadas de obra**.....	795,01
		Acometida provisional de saneamiento a casetas prefabricadas de obra.	
Pmt50ica010c	Ud	**Acometida provisional de fontanería a casetas prefabricadas de obra**.....	347,56
		Acometida provisional de fontanería a casetas prefabricadas de obra.	

valnu
Servicios de ingeniería

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

II. Cuadro de materiales

kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 45001ISO 9001ISO 14001
011/20089 73-3/15973-9/15
ENAC ENAC ENAC
kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 50001ISO 14006UNE 216701
002-2013973-Z/19973-PSE/2020

valnu Servicios de ingeniería

II. CUADRO DE MATERIALES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
P27EC160	100	Ud	Valla contenc.peatones 2,5 m.	14,04	1.404,00
PACON2	1	Ud	Acondicionamiento de espacios	1.050,20	1.050,20
PI0201011	10	Ud	Extintor polvo seco 21A-113B	46,28	462,80
PI0301011	10	Ud	Pictograma señalización dispositivo de protección	10,66	106,60
PI03010111	2.5	Ud	Alfombra desechable en láminas de polietileno	148,00	370,00
PJ0001	30	Ud	Casco de Seguridad homologado	7,10	213,00
PJ0004a	30	Ud	Pantalla para soldadura electrica	5,90	177,00
PJ0004b	30	Ud	Juego de polainas	3,69	110,70
PJ0004c	30	Ud	Juego de guantes	5,67	170,10
PJ0005	30	Ud	Juego de guantes dielectricos	43,00	1.290,00
PJ0006	30	Ud	Guantes de cuero	5,67	170,10
PJ0007	30	Ud	Guantes de goma	1,66	49,80
PJ0008	30	Ud	Gafas incoloras con cristales incoloros	6,37	191,10
PJ0009	50	Ud	Gafas antipolvo	6,61	330,50
PJ0010	30	Ud	Mascarilla antiparticalas de retencion mecanica	0,20	6,00
PJ0011	30	Ud	Mascarilla antiparticulas detencion por filtro mecanico	5,57	167,10
PJ0012	50	Ud	Recambio filtro mascarilla antipolvo	1,27	63,50
PJ0013	50	Ud	Protectores auditivos simples	0,44	22,00
PJ0014	30	Ud	Auriculares protectores de oidos	13,06	391,80
PJ0015	30	Ud	Botas de seguridad	21,93	657,90
PJ0016	20	Ud	Botas de goma	5,85	117,00
PJ0017	30	Ud	Traje impermeable	8,29	248,70
PJ0018	30	Ud	Mono de trabajo	12,65	379,50
PJ0031	3	Ud	Mango aislante y cesto protector	22,94	68,82
PJ00331d	100	Ud	Calzas cubrezapatos desechables sanitarias	0,05	5,00
PJ0038	15	Ud	Valla de pies de hormigon H=2m	27,60	414,00
PJ0039A	4	Ud	Puerta metálica para acceso peatonal, en vallado provisional de solar.	61,61	246,44
PJ0039V	4	Ud	Puerta metálica para acceso vehículos, en vallado provisional de solar.	244,00	976,00
PJ0040	15	Ud	Baliza troncoconica fluorescente	12,77	191,55
PJ0041	15	Ud	Señal circular de seguridad	11,49	172,35
PJ0042	15	Ud	Señal de seguridad triangular	11,49	172,35
PJ0044	20	ml	Placa de señalización interior de evacuación	2,37	47,40
PJ0045	15	Ud	Señal normalizada de STOP	25,89	388,35
PJ0046	15	ml	Cartel Indicador con leyenda de riesgo	7,56	113,40
PJ0047	400	m	Cordon de balizamiento reflectante	1,76	704,00
PJ0050	40	Ud	Taquilla metalica individual	57,28	2.291,20
PJ0055	6	mes	Alquiler caseta aseos	150,50	903,00
PJ0056	6	mes	Alquiler de caseta vestuarios	175,96	1.055,76
PJ00565	6	mes	Alquiler de caseta comedor	185,76	1.114,56
PJ0058	2	Ud	Mesa madera p/10 personas	76,07	152,14
PJ0059	8	Ud	Banco de madera para 5 personas	18,20	145,60
PJ0060	5	Ud	Botiquin de urgencia	82,77	413,85
PJ0061	1	u	Horno microondas	143,22	143,22
PJ0062	1	u	Radiador eléctrico 1000w	41,15	41,15
PJPTO12	20	Ud	Set de puerta antipolvo con cremallera en ambos lados y cinta doble cara	46,10	922,00
PPP00111	20	PP	P.P. Accesorios,Bridas,P.Materiales.	3,01	60,20
PPPDI2001	3.2	Pp	P.P. herrajes de fijación elementos de protección	6,01	19,23
PPPGEN001	1.25	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos	6,00	7,50
PPPGEN012	20	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	36,00
PPPGEN051	1.25	Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados	1,48	1,85
PZMAT1111	0.09	m³	Amtz mad encf tabl 6 us	32,06	2,89
PZMAT1121	0.83	Ud	Guardacuerpo metalicos tipo a	6,46	5,33

II. CUADRO DE MATERIALES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
Pmt50ica010a	1	Ud	Acometida provisional eléctrica a casetas prefabricadas de obra.	452,29	452,29
Pmt50ica010b	1	Ud	Acometida provisional de saneamiento a casetas prefabricadas de obra.	795,01	795,01
Pmt50ica010c	1	Ud	Acometida provisional de fontanería a casetas prefabricadas de obra.	347,56	347,56
			TOTAL		**20.559,40**

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

III. Cuadro de mano de obra

III. CUADRO DE MANO DE OBRA

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
OCONOFI1	34.3	h	Oficial 1ª construcción	21,52	738,14
OCONPEON	30.55	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	549,90
OCONPEONE	29.12	h	Peón especializado construcción	18,59	541,38
OELEOFI1	2	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	47,74
OMETESP	4	h	Especialista metal	20,35	81,40
OMETOFI1	25.5	h	Oficial 1ª metal	23,87	608,69
			TOTAL		**2.567,24**

valnu
Servicios de ingeniería

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

IV. Cuadro de maquinaria

kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 45001ISO 9001ISO 14001
011/20089 73-3/15973-9/15
ENAC ENAC ENAC
kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 50001ISO 14006UNE 216701
002-2013973-Z/19973-PSE/2020

valnu Servicios de ingeniería

IV. CUADRO DE MAQUINARIA

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

V. Precios auxiliares

V. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)

valnu
Servicios de ingeniería

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

VI. Precios descompuestos

kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 45001ISO 9001ISO 14001
011/20089 73-3/15973-9/15
ENAC ENAC ENAC
kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 50001ISO 14006UNE 216701
002-2013973-Z/19973-PSE/2020

valnu
Servicios de ingeniería

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)

DELYPA010 **Ud** **Acometida provisional de electricidad a casetas prefabricadas de obra.** 461.34

Ejecución de acometida provisional de electricidad aérea a casetas prefabricadsa de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra.
Incluye: Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Desmontaje del conjunto.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Pmt50ica010a	**1**	**Ud**	**Acometida provisional eléctrica a casetas prefabricadas de obra....**	452,29	452,29
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares .....**	452,30	9,05
					461,34
			Costes indirectos.....	2%	9,23
			TOTAL PARTIDA.....		**470,57**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS.

DFYPA010 **Ud** **Acometida provisional de fontanería a casetas prefabricadas de obra.** 354.51

Ejecución de acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra.
Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Pmt50ica010c	**1**	**Ud**	**Acometida provisional de fontanería a casetas prefabricadas de obra. .....**	347,56	347,56
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares .....**	347,60	6,95
					354,51
			Costes indirectos.....	2%	7,09
			TOTAL PARTIDA.....		**361,60**

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SESENTA CENTIMOS.

DHABIL2 **Ud** **Sectorización de espacios** 1474.31

Sectorización de la zona de trabajos mediante instalación de tabiques provisionales de yeso laminado y plásticos, instalados y sellados de suelo a techo. Con puertas de paso provisionales si fuese necesario y medidas de contención del polvo.

PACON2	**1**	**Ud**	**Acondicionamiento de espacios .....**	1.050,20	1.050,20
OCONOFI1	**10**	**h**	**Oficial 1ª construcción .....**	21,52	215,20
OCONPEON	**10**	**h**	**Peón Ordinario Construcción .....**	18,00	180,00
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares .....**	1.445,40	28,91
					1.474,31
			Costes indirectos.....	2%	29,49
			TOTAL PARTIDA.....		**1.503,80**

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL QUINIENTOS TRES EUROS con OCHENTA CENTIMOS.

DI020101 **Ud** **Extintor polvo seco 21A-113B de 6 Kg** 64.78

Extintor de polvo seco antibrasa de 6 Kg de eficacia 21A-113B, cargado marca "COINTRA" o similar aporbado por D.T. y su correspondiente pictograma según normativa vigente. Se incluye parte proporcional de accesorios para su montaje en pared, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.. Se medirá la unidad colocada perfectamente en su localización y altura.

PI0201011	**1**	**Ud**	**Extintor polvo seco 21A-113B .....**	46,28	46,28
PPPDI2001	**0.32**	**Pp**	**P.P. herrajes de fijación elementos de protección.....**	6,01	1,92
PI0301011	**1**	**Ud**	**Pictograma señalización dispositivo de protección .....**	10,66	10,66
OCONPEONE	**0.25**	**h**	**Peón especializado construcción .....**	18,59	4,65
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares .....**	63,50	1,27
					64,78

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
			Costes indirectos.....	2%	1,30
			TOTAL PARTIDA.....		**66,08**

Asciende la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con OCHO CENTIMOS.

DJ0001 **Ud** **Casco de seguridad** 7.24

Casco de seguridad con arnés de adaptación en material resistente al impacto mecánico, homologado

PJ0001	**1**	**Ud**	**Casco de Seguridad homologado**.....	7,10	7,10
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**.....	7,10	0,14
					7,24
			Costes indirectos.....	2%	0,14
			TOTAL PARTIDA.....		**7,38**

Asciende la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CENTIMOS.

DJ0004 **Ud** **Equipo de soldador** 15.57

Equipo de soldador compuesto por pantalla de soldadura eléctrica con visor de acetato incoloro, juego de polainas y juego de guantes para trabajpos de soldadura.

PJ0004a	**1**	**Ud**	**Pantalla para soldadura electrica**.....	5,90	5,90
PJ0004b	**1**	**Ud**	**Juego de polainas**.....	3,69	3,69
PJ0004c	**1**	**Ud**	**Juego de guantes**.....	5,67	5,67
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**.....	15,30	0,31
					15,57
			Costes indirectos.....	2%	0,31
			TOTAL PARTIDA.....		**15,88**

Asciende la partida a la expresada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CENTIMOS.

DJ0005 **Ud** **Juego de guantes dielectricos** 43.86

Juego de guantes dieléctricos para protección de contactos eléctricos en Baja Tensión, amortizable en cuatro usos

PJ0005	**1**	**Ud**	**Juego de guantes dielectricos**.....	43,00	43,00
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**.....	43,00	0,86
					43,86
			Costes indirectos.....	2%	0,88
			TOTAL PARTIDA.....		**44,74**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CENTIMOS.

DJ0006 **Ud** **Guantes de cuero** 5.78

Juego de guantes de cuero

PJ0006	**1**	**Ud**	**Guantes de cuero**.....	5,67	5,67
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**.....	5,70	0,11
					5,78
			Costes indirectos.....	2%	0,12
			TOTAL PARTIDA.....		**5,90**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA CENTIMOS.

DJ0007 **Ud** **Guantes de goma** 1.69

Juego de guantes de goma

PJ0007	**1**	**Ud**	**Guantes de goma**.....	1,66	1,66
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**.....	1,70	0,03
					1,69
			Costes indirectos.....	2%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....		**1,72**

Asciende la partida a la expresada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y DOS CENTIMOS.

DJ0008 **Ud** **Gafas antiproyecciones antiimpactos** 6.5

Gafas antiproyecciones antiimpactos protectoras con cristales incoloros

PJ0008	**1**	**Ud**	**Gafas incoloras con cristales incoloros**.....	6,37	6,37
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**.....	6,40	0,13

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
					6,50
			Costes indirectos.....	2%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....		**6,63**

Asciende la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y TRES CENTIMOS.

DJ0009 **Ud** **Gafas antipolvo** 6.74

Gafas protectoras antipolvo con cristales incoloros homologadas.

PJ0009	**1**	**Ud**	**Gafas antipolvo.....**	6,61	6,61
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares .....**	6,60	0,13
					6,74
			Costes indirectos.....	2%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....		**6,87**

Asciende la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CENTIMOS.

DJ0010 **Ud** **Mascarilla antiparticulas de retencion mecanica** 0.2

Mascarilla de seguridad antipartículas de retención mecánica simple de papel.

PJ0010	**1**	**Ud**	**Mascarilla antiparticalas de retencion mecanica .....**	0,20	0,20
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares .....**	0,20	0,00
					0,20
			Costes indirectos.....	2%	0,00
			TOTAL PARTIDA.....		**0,20**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS con VEINTE CENTIMOS.

DJ0011 **Ud** **Mascarilla antiparticulas detencion por filtro mecanico** 5.68

Mascarilla de seguridad antiparticulas, detención mediante doble filtro mecánico recambiable.

PJ0011	**1**	**Ud**	**Mascarilla antiparticulas detencion por filtro mecanico.....**	5,57	5,57
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares .....**	5,60	0,11
					5,68
			Costes indirectos.....	2%	0,11
			TOTAL PARTIDA.....		**5,79**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CENTIMOS.

DJ0012 **Ud** **Recambio filtro mascarilla antipolvo** 1.3

Filtro recambio para mascarilla antipolvo.

PJ0012	**1**	**Ud**	**Recambio filtro mascarilla antipolvo.....**	1,27	1,27
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares .....**	1,30	0,03
					1,30
			Costes indirectos.....	2%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....		**1,33**

Asciende la partida a la expresada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y TRES CENTIMOS.

DJ0013 **Ud** **Protectores auditivos simples** 0.45

Protectores auditivos simples. (Taponcillos)

PJ0013	**1**	**Ud**	**Protectores auditivos simples .....**	0,44	0,44
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares .....**	0,40	0,01
					0,45
			Costes indirectos.....	2%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....		**0,46**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CENTIMOS.

DJ0014 **Ud** **Auriculares protectores de oidos** 13.32

Auriculares protectores de oidos

PJ0014	**1**	**Ud**	**Auriculares protectores de oidos.....**	13,06	13,06
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares .....**	13,10	0,26
					13,32

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
			Costes indirectos.....	2%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....		**13,59**

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CENTIMOS.

DJ0015 **Ud** **Botas de seguridad** 22.37

Botas de seguridad dotadas de puntera reforzada y suela antideslizante con plantilla antiobjetos punzantes.

PJ0015	**1**	**Ud**	**Botas de seguridad**.....	21,93	21,93
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**.....	21,90	0,44
					22,37
			Costes indirectos.....	2%	0,45
			TOTAL PARTIDA.....		**22,82**

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTIDÓS EUROS con OCHENTA Y DOS CENTIMOS.

DJ0016 **Ud** **Botas de goma** 5.97

Botas de goma dotada de puntera reforzada y plantilla antiobjetos punzantes.

PJ0016	**1**	**Ud**	**Botas de goma**.....	5,85	5,85
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**.....	5,90	0,12
					5,97
			Costes indirectos.....	2%	0,12
			TOTAL PARTIDA.....		**6,09**

Asciende la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS con NUEVE CENTIMOS.

DJ0017 **Ud** **Traje impermeable** 8.46

Traje impermeable compuesto por chaqueta con capuza, broches a presión y pantalón con cinturón elástico.

PJ0017	**1**	**Ud**	**Traje impermeable**.....	8,29	8,29
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**.....	8,30	0,17
					8,46
			Costes indirectos.....	2%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....		**8,63**

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CENTIMOS.

DJ0018 **Ud** **Mono de trabajo** 12.9

Mono de trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible.

PJ0018	**1**	**Ud**	**Mono de trabajo**.....	12,65	12,65
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**.....	12,70	0,25
					12,90
			Costes indirectos.....	2%	0,26
			TOTAL PARTIDA.....		**13,16**

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con DIECISÉIS CENTIMOS.

DJ0031 **Ud** **Conjunto para lampara portatil de mano** 9.21

Conjunto para lámpara portátil de mano, compuesto por un mango aislante y cesto protector con 5 metros de cable con pinza de plástico orientable en todas las posiciones. Incluyendo partes proporcionales de accesorios.

PJ0031	**0.3**	**Ud**	**Mango aislante y cesto protector**.....	22,94	6,88
OCONOFI1	**0.1**	**h**	**Oficial 1ª construcción**.....	21,52	2,15
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**.....	9,00	0,18
					9,21
			Costes indirectos.....	2%	0,18
			TOTAL PARTIDA.....		**9,39**

Asciende la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)

DJ0037852 **ud** **Calzas cubrezapatos desechables sanitarias** 0.05

Calzas protectoras para calzado fabricadas en tejido sin tejer de polipropileno

PJ00331d	**1**	**Ud**	**Calzas cubrezapatos desechables sanitarias**	0,05	0,05
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	0,10	0,00
					0,05
			Costes indirectos	2%	0,00
			TOTAL PARTIDA		**0,05**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS con CINCO CENTIMOS.

DJ0038 **m** **Valla de pies de hormigon H=2m** 8.02

Valla de pies de hormigon de 2m de altura con postes y malla galvanizada, amortizable en siete usos totalmente colocada

PJ0038	**0.15**	**Ud**	**Valla de pies de hormigon H=2m**	27,60	4,14
OCONPEONE	**0.2**	**h**	**Peón especializado construcción**	18,59	3,72
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	7,90	0,16
					8,02
			Costes indirectos	2%	0,16
			TOTAL PARTIDA		**8,18**

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS con DIECIOCHO CENTIMOS.

DJ0039A **Ud** **Puerta metalica acceso peatonal** 77.32

Puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, con lengüetas para candado, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, hincados en el terreno, amortizable en 5 usos.

PJ0039A	**1**	**Ud**	**Puerta metálica para acceso peatonal, en vallado provisional de solar.**	61,61	61,61
OCONOFI1	**0.1**	**h**	**Oficial 1ª construcción**	21,52	2,15
OCONPEONE	**0.1**	**h**	**Peón especializado construcción**	18,59	1,86
OMETESP	**0.5**	**h**	**Especialista metal**	20,35	10,18
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	75,80	1,52
					77,32
			Costes indirectos	2%	1,55
			TOTAL PARTIDA		**78,87**

Asciende la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CENTIMOS.

DJ0039V **Ud** **Puerta metálica para acceso de vehículos, en vallado provisional de solar.** 263.35

Puerta para acceso de vehículos de chapa de acero galvanizado, de dos hojas, de 4,0x2,0 m, con lengüetas para candado y herrajes de cierre al suelo, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, anclados al terreno con dados de hormigón HM-20/P/20/I, amortizable en 5 usos

PJ0039V	**1**	**Ud**	**Puerta metálica para acceso vehículos, en vallado provisional de solar.**	244,00	244,00
OCONOFI1	**0.1**	**h**	**Oficial 1ª construcción**	21,52	2,15
OCONPEONE	**0.1**	**h**	**Peón especializado construcción**	18,59	1,86
OMETESP	**0.5**	**h**	**Especialista metal**	20,35	10,18
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	258,20	5,16
					263,35
			Costes indirectos	2%	5,27
			TOTAL PARTIDA		**268,62**

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CENTIMOS.

DJ0039VAD **Ud** **Alfombra desechable en láminas descontaminante** 20.77

Suministro e instalación de pila de láminas de polietileno de 1143x660mm, uso interior, instalada en la entrada de la zona afectada, con un adhesivo especial en la cara superior de cada una de ellas, que retiene las partículas adheridas a las suelas del calzado del personal y de las ruedas de los vehículos que acceden a las zonas de trabajo.

PI03010111	**0.125**	**Ud**	**Alfombra desechable en láminas de polietileno**	148,00	18,50
OCONPEONE	**0.1**	**h**	**Peón especializado construcción**	18,59	1,86
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	20,40	0,41

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
					20,77
			Costes indirectos.....	2%	0,42
			TOTAL PARTIDA.....		**21,19**

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTIÚN EUROS con DIECINUEVE CENTIMOS.

DJ0040 **Ud** **Baliza troncoconica fluorescente** 90.53

Baliza troncocónica fluorescente de 50 cm de aBarandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior, inferior e intermedio y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada metro, soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.ltura, amortizable en cinco usos totalmente colocada.

PJ0040	**1**	**Ud**	**Baliza troncoconica fluorescente .....**	12,77	12,77
PZMAT1111	**0.006**	**m³**	**Amtz mad encf tabl 6 us .....**	32,06	0,19
PZMAT1121	**0.055**	**Ud**	**Guardacuerpo metalicos tipo a .....**	6,46	0,36
OCONOFI1	**1.5**	**h**	**Oficial 1ª construcción .....**	21,52	32,28
OMETOFI1	**1.7**	**h**	**Oficial 1ª metal.....**	23,87	40,58
OCONPEONE	**0.09**	**h**	**Peón especializado construcción .....**	18,59	1,67
OCONPEON	**0.05**	**h**	**Peón Ordinario Construcción .....**	18,00	0,90
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares .....**	88,80	1,78
					90,53
			Costes indirectos.....	2%	1,81
			TOTAL PARTIDA.....		**92,34**

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CENTIMOS.

DJ0041 **Ud** **Señal circular de seguridad** 13.56

Señal de seguridad circular de 60 cm de diámetro, amortizable en tres usos totalmente colocada

PJ0041	**1**	**Ud**	**Señal circular de seguridad .....**	11,49	11,49
OCONPEON	**0.1**	**h**	**Peón Ordinario Construcción .....**	18,00	1,80
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares .....**	13,30	0,27
					13,56
			Costes indirectos.....	2%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....		**13,83**

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

DJ0042 **Ud** **Señal de seguridad triangular** 13.56

Señal de seguridad triangular de 70 cm de lado, amortizable en tres usos totalmente colocada

PJ0042	**1**	**Ud**	**Señal de seguridad triangular.....**	11,49	11,49
OCONPEON	**0.1**	**h**	**Peón Ordinario Construcción .....**	18,00	1,80
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares .....**	13,30	0,27
					13,56
			Costes indirectos.....	2%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....		**13,83**

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

DJ0044 **Ud** **Cartel Indicador con leyenda en vestuario** 2.42

Placa de señalización interior de evacuación, de dimensiones 297x148 mm, en poliestireno de 1 mm de espesor, en dos sentidos izquierda y derecha (slida de emergencia o similar)

PJ0044	**1**	**ml**	**Placa de señalización interior de evacuación .....**	2,37	2,37
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares .....**	2,40	0,05
					2,42
			Costes indirectos.....	2%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....		**2,47**

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)

DJ0045 **Ud** **Señal normalizada de STOP** 28.24

Señal normalizada de STOP, colocada sobre bastidor metálico, amortizable en tres usos totalmente colocada.

PJ0045	**1**	**Ud**	**Señal normalizada de STOP**	25,89	25,89
OCONPEON	**0.1**	**h**	**Peón Ordinario Construcción**	18,00	1,80
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	27,70	0,55
					28,24
			Costes indirectos	2%	0,56
			TOTAL PARTIDA		**28,80**

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA CENTIMOS.

DJ0046 **Ud** **Cartel Indicador con leyenda de riesgo** 9.55

Placa de señalización de riesgo colocada sobre bastidor metálico, amortizable en tres usos totalmente colocada.

PJ0046	**1**	**ml**	**Cartel Indicador con leyenda de riesgo**	7,56	7,56
OCONPEON	**0.1**	**h**	**Peón Ordinario Construcción**	18,00	1,80
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	9,40	0,19
					9,55
			Costes indirectos	2%	0,19
			TOTAL PARTIDA		**9,74**

Asciende la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CENTIMOS.

DJ0047 **ml** **Cordon de balizamiento reflectante** 2.16

Cordon de balizamiento reflectante con p.p. de postes metálicos, totalmente colocada e incluyendo su desmontaje posterior

PJ0047	**1**	**m**	**Cordon de balizamiento reflectante**	1,76	1,76
OCONPEON	**0.02**	**h**	**Peón Ordinario Construcción**	18,00	0,36
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	2,10	0,04
					2,16
			Costes indirectos	2%	0,04
			TOTAL PARTIDA		**2,20**

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS con VEINTE CENTIMOS.

DJ0050 **Ud** **Taquilla metálica individual** 62.72

Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.

PJ0050	**1**	**Ud**	**Taquilla metalica individual**	57,28	57,28
PPP00111	**0.5**	**PP**	**P.P. Accesorios,Bridas,P.Materiales.**	3,01	1,51
OCONPEON	**0.1**	**h**	**Peón Ordinario Construcción**	18,00	1,80
PPPGEN012	**0.5**	**Ud**	**P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material**	1,80	0,90
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	61,50	1,23
					62,72
			Costes indirectos	2%	1,25
			TOTAL PARTIDA		**63,97**

Asciende la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CENTIMOS.

DJ0055 **mes** **Alquiler de caseta prefabricada para aseos** 153.51

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 4,28x3,61x2,65 m (14,35 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.
Incluye: Suministro, Montaje, instalación y comprobación, desmontaje y retirada al finalizar la obra.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

PJ0055	**1**	**mes**	**Alquiler caseta aseos**	150,50	150,50
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	150,50	3,01
					153,51

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)

Costes indirectos.....	2%		3,07
TOTAL PARTIDA.....			**156,58**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS.

DJ0056 **mes** **Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios** 179.48

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,28x3,44x2,65 m (13,67 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.
Incluye: Suministro, Montaje, instalación y comprobación, desmontaje y retirada al finalizar la obra.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

PJ0056	**1**	**mes**	**Alquiler de caseta vestuarios**	175,96	175,96
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	176,00	3,52
					179,48
			Costes indirectos.....	2%	3,59
			TOTAL PARTIDA.....		**183,07**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con SIETE CENTIMOS.

DJ00565 **mes** **Alquiler de caseta prefabricada para comedor** 189.48

Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de dimensiones 5,59x3,27x2,65 m (17,04 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.
Incluye: Suministro, Montaje, instalación y comprobación, desmontaje y retirada al finalizar la obra.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

PJ00565	**1**	**mes**	**Alquiler de caseta comedor**	185,76	185,76
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	185,80	3,72
					189,48
			Costes indirectos.....	2%	3,79
			TOTAL PARTIDA.....		**193,27**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CENTIMOS.

DJ0058 **Ud** **Mesa de madera para 10 personas** 40.64

Mesa de madera con capacidad para diez personas, amortizable en cuatro usos totalmente colocada

PJ0058	**0.5**	**Ud**	**Mesa madera p/10 personas**	76,07	38,04
OCONPEON	**0.1**	**h**	**Peón Ordinario Construcción**	18,00	1,80
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	39,80	0,80
					40,64
			Costes indirectos.....	2%	0,81
			TOTAL PARTIDA.....		**41,45**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CENTIMOS.

DJ0059 **Ud** **Banco madera p/5 personas** 19.69

Banco realizado en madera de pino con capacidad para cinco personas obra, totalmente colocado

PJ0059	**1**	**Ud**	**Banco de madera para 5 personas**	18,20	18,20
OCONPEONE	**0.059**	**h**	**Peón especializado construcción**	18,59	1,10
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	19,30	0,39
					19,69
			Costes indirectos.....	2%	0,39

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
			TOTAL PARTIDA		**20,08**

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTE EUROS con OCHO CENTIMOS.

DJ0060 **Ud** **Botiquin de urgencia** 90

Botiquin de urgencia con contenidos mínimos obligatorios

PJ0060	**1**	**Ud**	**Botiquin de urgencia**	82,77	82,77
PPPGEN001	**0.25**	**Pp**	**P.P.Accesorios,tacos, tornillos**	6,00	1,50
OCONPEON	**0.2**	**h**	**Peón Ordinario Construcción**	18,00	3,60
PPPGEN051	**0.25**	**Ud**	**P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados**	1,48	0,37
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	88,20	1,76
					90,00
			Costes indirectos	2%	1,80
			TOTAL PARTIDA		**91,80**

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA CENTIMOS.

DJ0061 **Ud** **Horno microondas de 18L plato giratorio** 88.89

Horno microondas para calentar comidas de 18L plato giratorio y reloj programador amortizable en 5 usos

PJ0061	**0.5**	**u**	**Horno microondas**	143,22	71,61
OELEOFI1	**0.5**	**h**	**Oficial 1ª Electricista**	23,87	11,94
OCONPEON	**0.2**	**h**	**Peón Ordinario Construcción**	18,00	3,60
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	87,20	1,74
					88,89
			Costes indirectos	2%	1,78
			TOTAL PARTIDA		**90,67**

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CENTIMOS.

DJ0062 **Ud** **Radiador electrico de 1000w** 33.17

Radiador electrico de 1000w amortizable en 3 usos totalmente instalado

PJ0062	**0.5**	**u**	**Radiador eléctrico 1000w**	41,15	20,58
OELEOFI1	**0.5**	**h**	**Oficial 1ª Electricista**	23,87	11,94
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	32,50	0,65
					33,17
			Costes indirectos	2%	0,66
			TOTAL PARTIDA		**33,83**

Asciende la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

DJPTOTANR **Ud** **Puerta protectora antipolvo** 48.92

Suministro e instalación de set de puerta anti polvo con cremallera en ambos lados y cinta doble cara. Lavable y reutilizable. De 2100 x 1100 mm de tejido de polipropileno. Sujeta mediante vinta de doble cara con una base de adhesivo de dispersión de acrilato.
Incluida parte proporcional de acceorios de montaje, transporte hasta su ubicación definitiva. Replanteo. Limpieza y desinstalación de la puerta.

PJPTO12	**1**	**Ud**	**Set de puerta antipolvo con cremallera en ambos lados y cinta doble cara**	46,10	46,10
OCONPEONE	**0.1**	**h**	**Peón especializado construcción**	18,59	1,86
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	48,00	0,96
					48,92
			Costes indirectos	2%	0,98
			TOTAL PARTIDA		**49,90**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)

DSNYPA010 **Ud** **Acometida provisional de saneamiento a casetas prefabricadas de obra.** 810.91

Ejecución de acometida provisional de saneamiento enterrada a casetas prefabricadas de obra. Incluso conexión a la red general municipal.
Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Pmt50ica010b	**1**	**Ud**	**Acometida provisional de saneamiento a casetas prefabricadas de obra.**	795,01	795,01
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	795,00	15,90
					810,91
			Costes indirectos	2%	16,22
			TOTAL PARTIDA		**827,13**

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTISIETE EUROS con TRECE CENTIMOS.

DVALLAY **Ud** **Valla contención peatones. Tipo ayuntamiento** 14.32

Valla de contención de peatones de 2,50 m., convencional, amarilla, colocada.

P27EC160	**1**	**Ud**	**Valla contenc.peatones 2,5 m.**	14,04	14,04
%020	**2**	**%**	**Medios auxiliares**	14,00	0,28
					14,32
			Costes indirectos	2%	0,29
			TOTAL PARTIDA		**14,61**

Asciende la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y UN CENTIMOS.

valnu
Servicios de ingeniería

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

VII. Mediciones y presupuesto

kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 45001ISO 9001ISO 14001
011/20089 73-3/15973-9/15
ENAC ENAC ENAC
kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 50001ISO 14006UNE 216701
002-2013973-Z/19973-PSE/2020

valnu
Servicios de ingeniería

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)

CAPÍTULO: 05 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO: 05.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

05.01.01 **Ud** ***Casco de seguridad ---> (DJ0001)*** **30,00** **7,38** **221,40**

Casco de seguridad con arnés de adaptación en material resistente al impacto mecánico, homologado

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.02 **Ud** ***Equipo de soldador ---> (DJ0004)*** **30,00** **15,88** **476,40**

Equipo de soldador compuesto por pantalla de soldadura eléctrica con visor de acetato incoloro, juego de polainas y juego de guantes para trabajpos de soldadura.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.03 **Ud** ***Juego de guantes dielectricos ---> (DJ0005)*** **30,00** **44,74** **1.342,20**

Juego de guantes dieléctricos para protección de contactos eléctricos en Baja Tensión, amortizable en cuatro usos

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.04 **Ud** ***Gafas antiproyecciones antiimpactos ---> (DJ0008)*** **30,00** **6,63** **198,90**

Gafas antiproyecciones antiimpactos protectoras con cristales incoloros

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.05 **Ud** ***Gafas antipolvo ---> (DJ0009)*** **50,00** **6,87** **343,50**

Gafas protectoras antipolvo con cristales incoloros homologadas.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	50				50,00

05.01.06 **Ud** ***Mascarilla antiparticulas de retencion mecanica ---> (DJ0010)*** **30,00** **0,20** **6,00**

Mascarilla de seguridad antipartículas de retención mecánica simple de papel.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.07 **Ud** ***Mascarilla antiparticulas detencion por filtro mecanico ---> (DJ0011)*** **30,00** **5,79** **173,70**

Mascarilla de seguridad antiparticulas, detención mediante doble filtro mecánico recambiable.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.08 **Ud** ***Recambio filtro mascarilla antipolvo ---> (DJ0012)*** **50,00** **1,33** **66,50**

Filtro recambio para mascarilla antipolvo.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	50				50,00

05.01.09 **Ud** ***Protectores auditivos simples ---> (DJ0013)*** **50,00** **0,46** **23,00**

Protectores auditivos simples. (Taponcillos)

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	50				50,00

05.01.10 **Ud** ***Auriculares protectores de oidos ---> (DJ0014)*** **30,00** **13,59** **407,70**

Auriculares protectores de oidos

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.11 **Ud** ***Guantes de cuero ---> (DJ0006)*** **30,00** **5,90** **177,00**

Juego de guantes de cuero

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.12 **Ud** ***Guantes de goma ---> (DJ0007)*** **30,00** **1,72** **51,60**

Juego de guantes de goma

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.13 **Ud** ***Botas de seguridad ---> (DJ0015)*** **30,00** **22,82** **684,60**

Botas de seguridad dotadas de puntera reforzada y suela antideslizante con plantilla antiobjetos punzantes.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)
05.01.14	Ud	***Botas de goma ---> (DJ0016)***	20,00	6,09	121,80

Botas de goma dotada de puntera reforzada y plantilla antiobjetos punzantes.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	20				20,00

05.01.15	Ud	***Traje impermeable ---> (DJ0017)***	30,00	8,63	258,90

Traje impermeable compuesto por chaqueta con capuza, broches a presión y pantalón con cinturón elástico.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.16	Ud	***Mono de trabajo ---> (DJ0018)***	30,00	13,16	394,80

Mono de trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	30				30,00

05.01.17	ud	***Calzas cubrezapatos desechables sanitarias ---> (DJ0037852)***	100,00	0,05	5,00

Calzas protectoras para calzado fabricadas en tejido sin tejer de polipropileno

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	100				100,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 5.1 ..... 4.953,00

SUBCAPÍTULO: 05.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

05.02.01	Ud	***Conjunto para lampara portatil de mano ---> (DJ0031)***	10,00	9,39	93,90

Conjunto para lámpara portátil de mano, compuesto por un mango aislante y cesto protector con 5 metros de cable con pinza de plástico orientable en todas las posiciones. Incluyendo partes proporcionales de accesorios.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	10				10,00

05.02.02	Ud	***Extintor polvo seco 21A-113B de 6 Kg ---> (DI020101)***	10,00	66,08	660,80

Extintor de polvo seco antibrasa de 6 Kg de eficacia 21A-113B, cargado marca "COINTRA" o similar aporbado por D.T. y su correspondiente pictograma según normativa vigente. Se incluye parte proporcional de accesorios para su montaje en pared, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.. Se medirá la unidad colocada perfectamente en su localización y altura.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	10				10,00

05.02.03	m	***Valla de pies de hormigon H=2m ---> (DJ0038)***	100,00	8,18	818,00

Valla de pies de hormigon de 2m de altura con postes y malla galvanizada, amortizable en siete usos totalmente colocada

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	100				100,00

05.02.04	Ud	***Sectorización de espacios ---> (DHABIL2)***	1,00	1.503,80	1.503,80

Sectorización de la zona de trabajos mediante instalación de tabiques provisionales de yeso laminado y plásticos, instalados y sellados de suelo a techo. Con puertas de paso provisionales si fuese necesario y medidas de contención del polvo.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

05.02.05	Ud	***Puerta metalica acceso peatonal ---> (DJ0039A)***	4,00	78,87	315,48

Puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, con lengüetas para candado, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, hincados en el terreno, amortizable en 5 usos.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	4				4,00

05.02.06	Ud	***Puerta metálica para acceso de vehículos, en vallado provisional de solar. ---> (DJ0039V)***	4,00	268,62	1.074,48

Puerta para acceso de vehículos de chapa de acero galvanizado, de dos hojas, de 4,0x2,0 m, con lengüetas para candado y herrajes de cierre al suelo, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, anclados al terreno con dados de hormigón HM-20/P/20/I, amortizable en 5 usos

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	4				4,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)
05.02.07	**Ud**	***Valla contención peatones. Tipo ayuntamiento ---> (DVALLAY)***	**100,00**	**14,61**	**1.461,00**

Valla de contención de peatones de 2,50 m., convencional, amarilla, colocada.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	100				100,00

05.02.08	**Ud**	***Alfombra desechable en láminas descontaminante ---> (DJ0039VAD)***	**20,00**	**21,19**	**423,80**

Suministro e instalación de pila de láminas de polietileno de 1143x660mm, uso interior, instalada en la entrada de la zona afectada, con un adhesivo especial en la cara superior de cada una de ellas, que retiene las partículas adheridas a las suelas del calzado del personal y de las ruedas de los vehículos que acceden a las zonas de trabajo.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	20				20,00

05.02.09	**Ud**	***Puerta protectora antipolvo ---> (DJPTOTANR)***	**20,00**	**49,90**	**998,00**

Suministro e instalación de set de puerta anti polvo con cremallera en ambos lados y cinta doble cara. Lavable y reutilizable. De 2100 x 1100 mm de tejido de polipropileno. Sujeta mediante vinta de doble cara con una base de adhesivo de dispersión de acrilato.
Incluida parte proporcional de acceorios de montaje, transporte hasta su ubicación definitiva. Replanteo. Limpieza y desinstalación de la puerta.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	20				20,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 5.2 ..... 7.349,26

SUBCAPÍTULO: 05.03 SEÑALIZACION Y VARIOS

05.03.01	**Ud**	***Baliza troncoconica fluorescente ---> (DJ0040)***	**15,00**	**92,34**	**1.385,10**

Baliza troncocónica fluorescente de 50 cm de aBarandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior, inferior e intermedio y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada metro, soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.ltura, amortizable en cinco usos totalmente colocada.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	15				15,00

05.03.02	**Ud**	***Señal circular de seguridad ---> (DJ0041)***	**15,00**	**13,83**	**207,45**

Señal de seguridad circular de 60 cm de diámetro, amortizable en tres usos totalmente colocada

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	15				15,00

05.03.03	**Ud**	***Señal de seguridad triangular ---> (DJ0042)***	**15,00**	**13,83**	**207,45**

Señal de seguridad triangular de 70 cm de lado, amortizable en tres usos totalmente colocada

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	15				15,00

05.03.04	**Ud**	***Cartel Indicador con leyenda en vestuario ---> (DJ0044)***	**20,00**	**2,47**	**49,40**

Placa de señalización interior de evacuación, de dimensiones 297x148 mm, en poliestireno de 1 mm de espesor, en dos sentidos izquierda y derecha (slida de emergencia o similar)

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	20				20,00

05.03.05	**Ud**	***Señal normalizada de STOP ---> (DJ0045)***	**15,00**	**28,80**	**432,00**

Señal normalizada de STOP, colocada sobre bastidor metálico, amortizable en tres usos totalmente colocada.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	15				15,00

05.03.06	**Ud**	***Cartel Indicador con leyenda de riesgo ---> (DJ0046)***	**15,00**	**9,74**	**146,10**

Placa de señalización de riesgo colocada sobre bastidor metálico, amortizable en tres usos totalmente colocada.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	15				15,00

05.03.07	**ml**	***Cordon de balizamiento reflectante ---> (DJ0047)***	**400,00**	**2,20**	**880,00**

Cordon de balizamiento reflectante con p.p. de postes metálicos, totalmente colocada e incluyendo su desmontaje posterior

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	400				400,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)

TOTAL SUBCAPÍTULO 5.3 ..... 3.307,50

SUBCAPÍTULO: 05.04 INSTALACIONES DE HIGIENE

05.04.01 **Ud** ***Mesa de madera para 10 personas ---> (DJ0058)*** **4,00** **41,45** **165,80**

Mesa de madera con capacidad para diez personas, amortizable en cuatro usos totalmente colocada

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	4				4,00

05.04.02 **Ud** ***Banco madera p/5 personas ---> (DJ0059)*** **8,00** **20,08** **160,64**

Banco realizado en madera de pino con capacidad para cinco personas obra, totalmente colocado

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	8				8,00

05.04.03 **Ud** ***Horno microondas de 18L plato giratorio ---> (DJ0061)*** **2,00** **90,67** **181,34**

Horno microondas para calentar comidas de 18L plato giratorio y reloj programador amortizable en 5 usos

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	2				2,00

05.04.04 **Ud** ***Radiador electrico de 1000w ---> (DJ0062)*** **2,00** **33,83** **67,66**

Radiador electrico de 1000w amortizable en 3 usos totalmente instalado

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	2				2,00

05.04.05 **Ud** ***Botiquin de urgencia ---> (DJ0060)*** **5,00** **91,80** **459,00**

Botiquin de urgencia con contenidos mínimos obligatorios

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	5				5,00

05.04.06 **Ud** ***Taquilla metálica individual ---> (DJ0050)*** **40,00** **63,97** **2.558,80**

Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	40				40,00

05.04.07 **mes** ***Alquiler de caseta prefabricada para aseos ---> (DJ0055)*** **6,00** **156,58** **939,48**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 4,28x3,61x2,65 m (14,35 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.
Incluye: Suministro, Montaje, instalación y comprobación, desmontaje y retirada al finalizar la obra.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	6				6,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)
05.04.08	**mes**	***Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios ---> (DJ0056)*** **.....**	**6,00**	**183,07**	**1.098,42**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,28x3,44x2,65 m (13,67 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.
Incluye: Suministro, Montaje, instalación y comprobación, desmontaje y retirada al finalizar la obra.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	6				6,00

05.04.09	**mes**	***Alquiler de caseta prefabricada para comedor ---> (DJ00565)*** **.....**	**6,00**	**193,27**	**1.159,62**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de dimensiones 5,59x3,27x2,65 m (17,04 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.
Incluye: Suministro, Montaje, instalación y comprobación, desmontaje y retirada al finalizar la obra.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	6				6,00

05.04.10	**Ud**	***Acometida provisional de saneamiento a casetas prefabricadas de obra. ---> (DSNYPA010)*** **.....**	**1,00**	**827,13**	**827,13**

Ejecución de acometida provisional de saneamiento enterrada a casetas prefabricadas de obra. Incluso conexión a la red general municipal.
Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

05.04.11	**Ud**	***Acometida provisional de electricidad a casetas prefabricadas de obra. ---> (DELYPA010)*** **.....**	**1,00**	**470,57**	**470,57**

Ejecución de acometida provisional de electricidad aérea a casetas prefabricadsa de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra.
Incluye: Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Desmontaje del conjunto.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)
05.04.12	**Ud**	***Acometida provisional de fontanería a casetas prefabricadas de obra. ---> (DFYPA010)***	**1,00**	**361,60**	**361,60**

Ejecución de acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra.
Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 5.4 ..... **8.450,06**

TOTAL CAPÍTULO 5 ..... **24.059,82**

TOTAL PRESUPUESTO **24.059,82**

valnu
Servicios de ingeniería

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

VIII. Resumen de presupuesto

kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 45001ISO 9001ISO 14001
011/20089 73-3/15973-9/15
ENAC ENAC ENAC
kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 50001ISO 14006UNE 216701
002-2013973-Z/19973-PSE/2020

valnu
Servicios de ingeniería

VIII RESUMEN de PRESUPUESTO

Capítulo	RESUMEN DE CAPITULOS	Subapartado	Apartado	Subcapitulo	Capitulo	%
Capitulo 5:	***SEGURIDAD Y SALUD***				***24.059,82***	***100,00***
Subcapitulo 5.1:	**PROTECCIONES INDIVIDUALES**			**4.953,00**		***20,59***
Subcapitulo 5.2:	**PROTECCIONES COLECTIVAS**			**7.349,26**		***30,55***
Subcapitulo 5.3:	**SEÑALIZACION Y VARIOS**			**3.307,50**		***13,75***
Subcapitulo 5.4:	**INSTALACIONES DE HIGIENE**			**8.450,06**		***35,12***

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**24.059,82**
13 % Gastos generales	3.127,78
6 % Beneficio industrial	1.443,59
SUMA	28.631,19
21 % I.V.A.....	6.012,55
PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA	**34.643,74**

Asciende el Presupuesto de Ejecución de Contrata a la expresada cantidad de TREINTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CENTIMOS.

Valencia, a febrero de 2025.

El Ingeniero Industrial

Juan Llobell Llobell
Colegiado nº 2034

valnu
Servicios de ingeniería

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

PLANOS

kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 45001ISO 9001ISO 14001
011/20089 73-3/15973-9/15
ENAC ENAC ENAC
kiwakiwakiwa
certificadocertificadocertificado
ISO 50001ISO 14006UNE 216701
002-20139 73-Z/19973-PSE/2020

valnu
Servicios de ingeniería

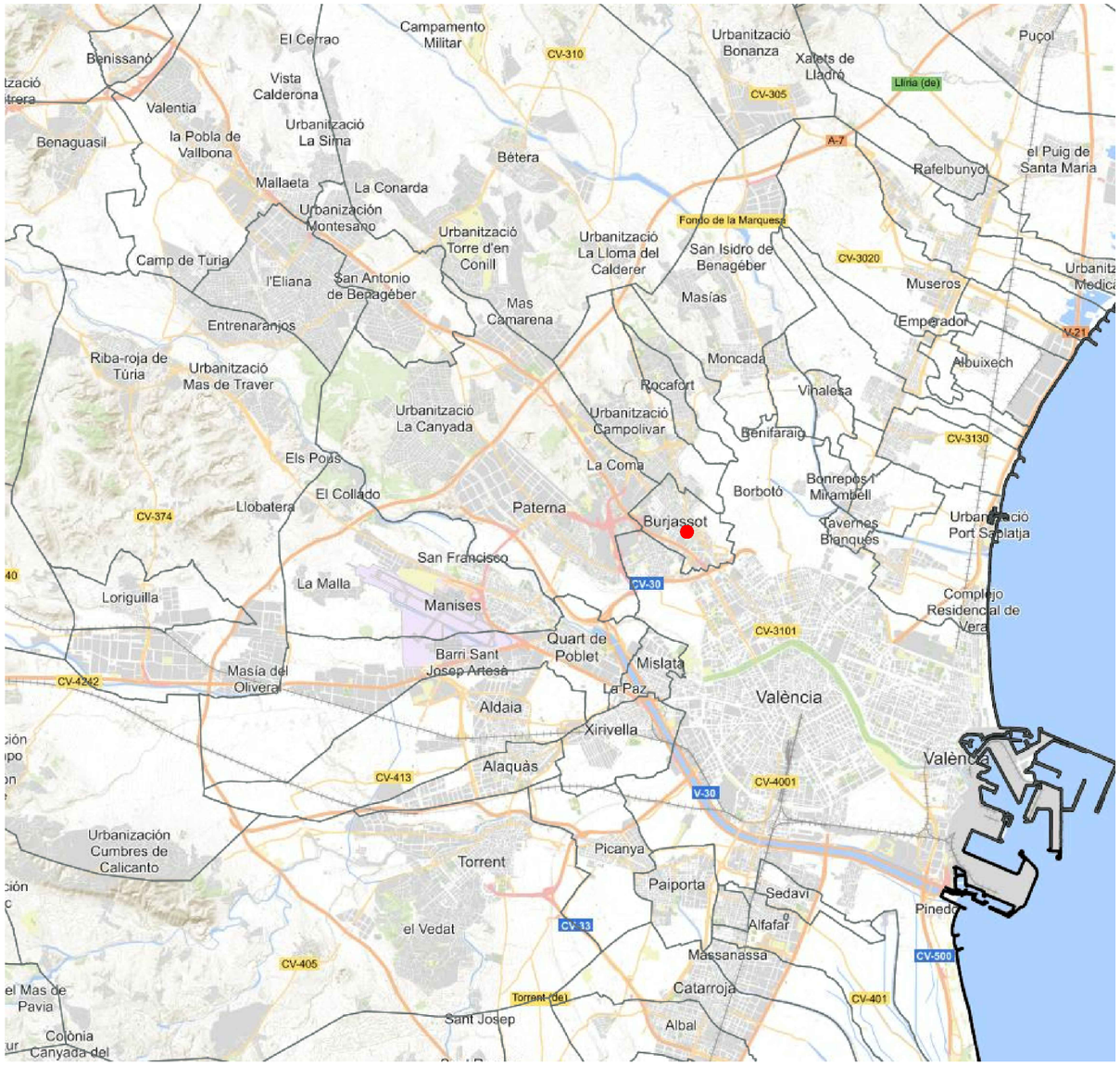
ÍNDICE DE PLANOS

4. PLANOS

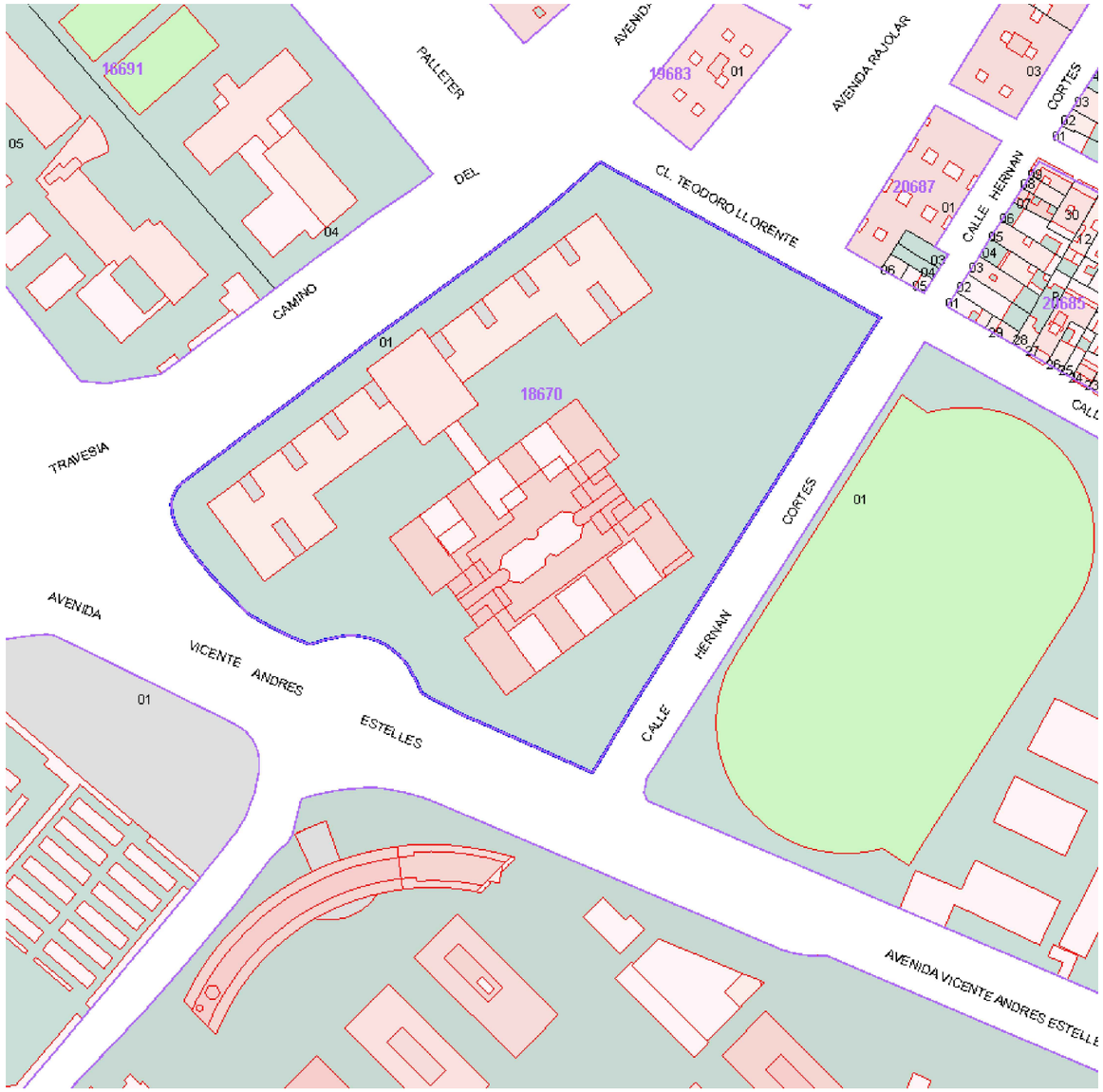
ESS-01 **Situación y emplazamiento**

ESS-02 **Implantación de la obra**

SITUACIÓN



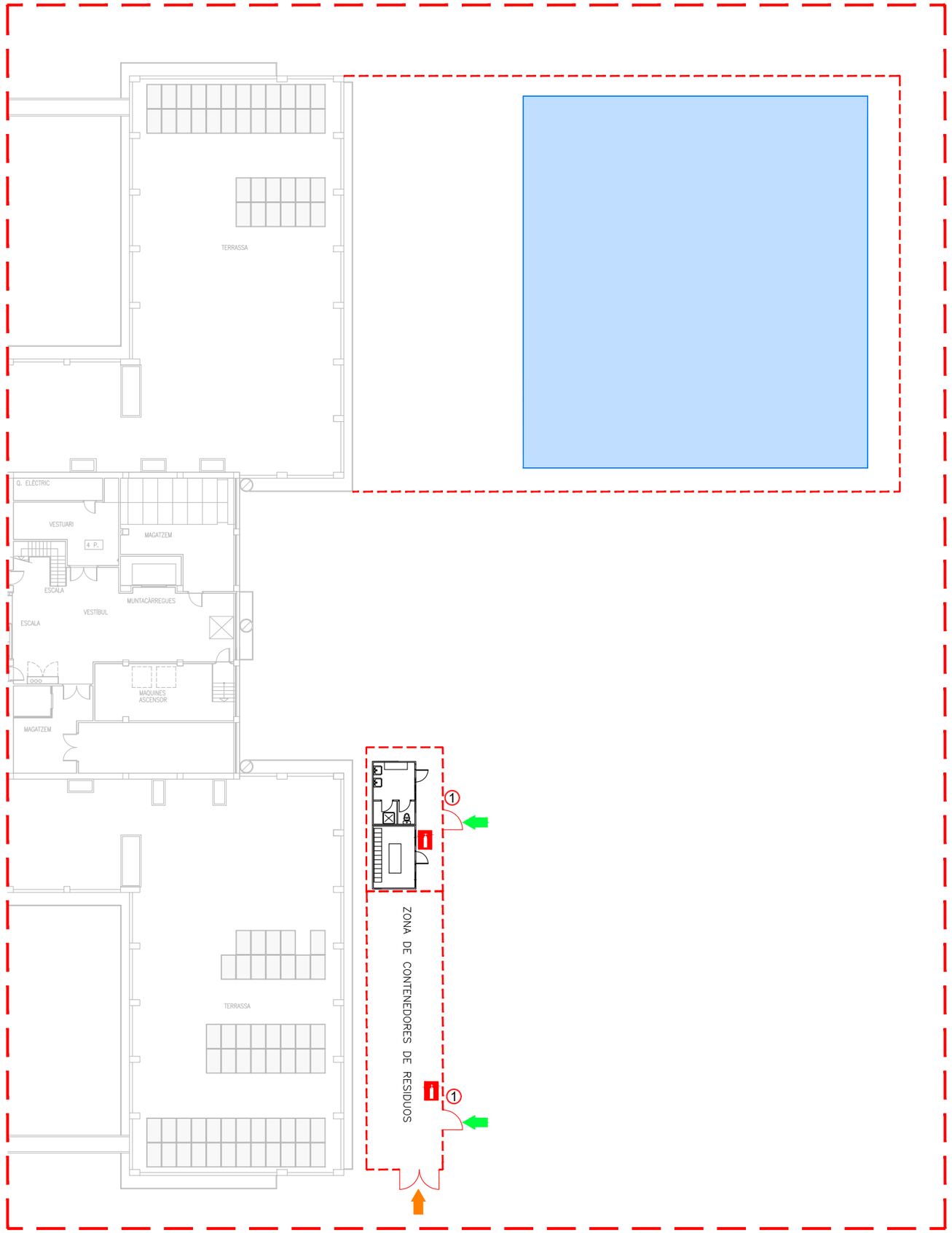
EMPLAZAMIENTO



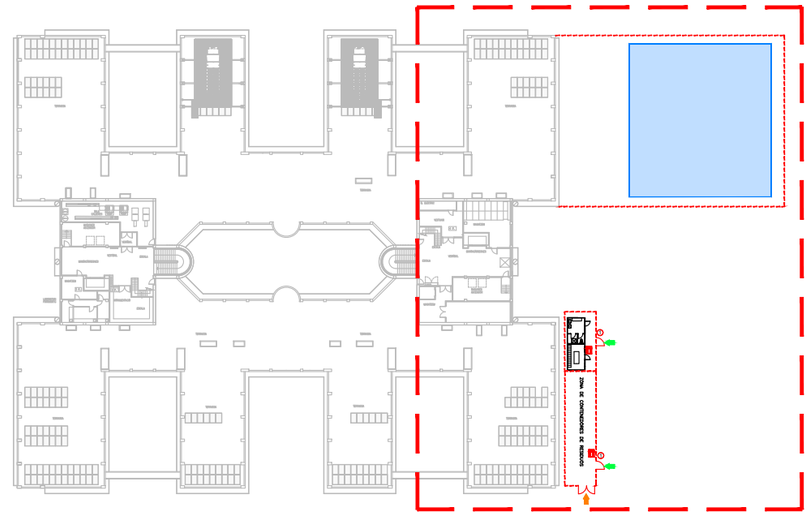
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBAS DE CALOR DE LA FACULTAD DE FARMACIA DEL CAMPUS BURJASSOT DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

PROMOTOR	INGENIERO	
VNIVERSITAT DE VALÈNCIA	Juan Llobell Llobell Nº col. 2034 COIICV	valnu Servicios de Ingeniería
PLANO	**ESCALA**	**FEB 2025**
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	S/E	ESS-01

El presente documento es copia de su original del que es autor VALNU SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L. , Su utilización total o parcial fuera del presente proyecto, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa por escrito de sus autores quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



ÁMBITO DE ACTUACIÓN E 1/1000



LEYENDA

- VALLADO DELIMITADOR DEL PASO
- ACCESOS PROVISIONALES MAQUINARIA
- ACCESOS PROVISIONALES PERSONAL
- EXTINTOR DE POLVO
- UBICACIÓN DE GRÚA AUTOPROPULSADA
- 1 SEÑALÉTICA

NOTA:
1-La ubicación de contenedores de obra se hará de acuerdo a lo acordado por la propiedad y el Coordinador de Seguridad y Salud
2-Las zonas de trabajos se delimitarán y señalizarán, en coordinación con la propiedad.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBAS DE CALOR DE LA FACULTAD DE FARMACIA DEL CAMPUS BURJASSOT DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

PROMOTOR	INGENIERO	
VNIVERSITAT DE VALÈNCIA	Juan Llobell Llobell Nº col. 2034 COIICV	valnu Servicios de Ingeniería
PLANO	ESCALA	FEB 2025
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD IMPLANTACIÓN DE LA OBRA	1/300	ESS-02

El presente documento es copia de su original del que es autor VALNU SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L. . Su utilización total o parcial fuera del presente proyecto, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa por escrito de sus autores quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.