
**ÍNDEX DE LA MEMÒRIA VALORADA PER REPARAR FILTRACIONS EXISTENTS I REALITZAR NOUS
BAIXANTS PER DONAR SORTIDA A L'AIGUA DE PLUJA DE LA COBERTA D'INFANTIL DE
L'ESCOLA LANASPA**

Terrassa, octubre de 2018

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA VALORADA PER REPARAR FILTRACIONS EXISTENTS I REALITZAR NOUS BAIXANTS PER DONAR SORTIDA A L'AIGUA DE PLUJA DE LA COBERTA D'INFANTIL DE L'ESCOLA LANASPA

DOCUMENT NUM.1 – MEMÒRIA

DOCUMENT NUM.2 – ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NUM.3 – PRESSUPOST

- 3.1. - ESTAT D'AMIDAMENTS.
- 3.2. - PRESSUPOST.

DOCUMENT NUM.4 – DETALLS I FOTOGRAFIES

DOCUMENT 1- MEMÒRIA

1.1 ÀMBIT I OBJECTE DEL PROJECTE

L'àmbit de la memòria correspon a l'escola Lanaspà, situada al carrer Pantà, 10 de Terrassa.

Els treballs objecte d'aquesta memòria es desenvolupen bàsicament a la coberta practicable que s'utilitza com a pati dels infants d'infantil.

Sota d'aquesta coberta hi ha aules que pateixen les conseqüències de les contínues filtracions fruit del mal estat en què es troba la làmina impermeable.

Actualment la coberta està acabada amb lloses de cautxú per donar-li un acabat més tou al ser un pati d'infants.



1.2 ANTECEDENTS

L'escola Lanaspà està ubicada dins d'una antiga fàbrica que es va remodelar els anys 90 per reconvertir-la en escola.

El projecte de reforma el va fer l'arquitecte Lluís Bravo i Farré.

L'any 2014 durant una RAM que va portar a terme la Generalitat de Catalunya, es va incloure la col·locació d'un nou paviment d'acabat en aquest pati que inicialment tenia unes lloses de formigó prefabricades, amb molt relleu com a capa final, el que suposava un acabat massa agressiu pels infants.

Tot i així, des de la reforma dels anys 90, no s'ha tornat a intervenir a la impermeabilització, cosa que fa imprescindible substituir-la ja que ha arribat al límit de la seva vida útil.

Les contínues filtracions d'aigua causen constantment goteres dins les aules que es troben sota d'aquest terrat.

La proposta preveu la col·locació d'una nova impermeabilització que garanteixi l'aïllament dels espais interiors substituint la làmina actual.

Per evitar possibles inundacions d'aquest espai, ja que només hi ha un baixant per evacuar els més de 180 m2 de superfície, es preveu col·locar 3 sobreeixidors que donin sortida a les aigües que en cas de pluges torrencials puguin aparèixer.

Un cop realitzada la nova impermeabilització i donat per acabat el terrat, s'hauran de reparar les parts malmeses del ràfec inferior, garantint la estabilitat i durabilitat de la llosa de formigó armat.



1.3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

- Previs:

Abans de realitzar l'obra es procedirà a un replanteig in situ amb el contractista i no es podran iniciar fins haver solventat tots els dubtes entre l'adjudicatari i la direcció d'obra.

Prèviament s'hauran d'haver resolt tots els temes referents a la coordinació en matèria de Seguretat i Salut a l'obra, i haver aportat a la direcció d'obra la Declaració responsable en què manifestin disposar de les certificacions legals establertes per acreditar que les persones que tenen contractades o que participaran en l'execució de l'obra, no han estat condemnades per sentència ferma per algun delictes contra la llibertat i indemnitat sexual

- Accés a l'obra:

Per l'entrada del material i del personal, s'habilitarà un accés i un circuit a seguir. Es senyalitzarà i protegirà aquesta zona d'entrada i sortida, indicant amb cartells i tanques segons marca la Normativa de prevenció. S'ha de garantir la seguretat de tots els usuaris i treballadors.

- Descripció de les feines:

Per poder executar les obres de impermeabilització, en primer lloc s'ha de retirar i guardar les lloses de cautxú que fan de capa d'acabat. Aquestes es guardaran a un lloc consensuat amb el centre per tornar-les a posar posteriorment.

Després es retira el paviment flotant, tant les peces de formigó com els suports que permeten la formació de les pendents. L'espai on resguardar-les també ha d'estar consensuat amb la direcció del centre.

Un cop el suport està retirat s'ha de netejar tota la base i arrencar la capa de morter que protegeix l'actual làmina impermeabilitzant. S'aprofita per retirar les dues jardineres d'obra que hi ha a la cara est de la coberta.

Amb l'ajuda d'una radial s'ha de fer una regata a tot el perímetre a uns 30-40 cm de la llosa per incloure la terminació de la làmina impermeable. També s'utilitzarà una perforadora amb corona de vidre alimentada amb aigua per fer 3 forats de diàmetre 110 al mur de formigó pels nous sobreexidors (un a carrer i dos a pati de l'escola).

A tot el perímetre s'ha de realitzar una mitja canya amb morter per evitar els angles vius a la làmina.

En aquest punt s'haurà de tenir una superfície neta i uniforme que permetrà col·locar una primera capa de geotextil de 300 gr antipunxant.

Sobre d'aquesta s'ha de col·locar la làmina EPDM de 1,14 mm de la casa Firestone o similar, a tota la base i que remunti a la paret vertical fins a la regata on quedarà embeguda i segellada. Els 4 punts de desguàs i la sortida de la xemeneia es revestiran amb làmina autovulcanitzable, garantint l'estanquitat del conjunt, col·locant i instal·lant les peces especials definides pel fabricant per aquests punts singulars.

S'ha de garantir que el sistema utilitzat, el material i els instal·ladors siguin els adequats per donar les garanties d'impermeabilització per un mínim de 20 anys.

Per tant, és preceptiu fer una prova d'estanqueïtat amb un període mínim d'acumulació d'aigua de 48 hores i un màxim de 72 h.

Caldrà comprovar els pendents i garantir que les aigües no es queden estancades.

Un cop superada la prova, caldrà protegir aquesta làmina, col·locant una segona capa de geotextil a tota la seva superfície (horitzontal i vertical). A tot el perímetre, a la cara vertical, es col·locarà una làmina de polietilè espumat tipus Fomplex a tot el minvell adherit amb coles de 10 cm d'altura i 10 mm de gruix.

Sobre es realitzarà una capa de protecció amb un recrescut de morter M-42 d'un gruix de 5 cm reglejat i garantint els correctes pendents fins a desaigna. S'inclou la protecció amb morter de la part vertical de la làmina, donant un acabat remolinat per posterior pintat.

Es posaran nous morrions de plàstic als forats de desguàs.

Un cop la capa de protecció i anivellament és trepitjable, caldrà recol·locar tot el suports pel paviment flotant i acabat amb les lloses de cautxú. A la part de les jardineres, al ser una zona nova, es preveu la compra i instal·lació del mateix sistema de paviment flotant i cautxú superior, donant una capa d'acabat uniforme.

Segellat de la unió de la coberta a tancament d'alumini i wc, amb xapa prelacada de 0,6 mm de gruix i amb un desenvolupament màxim de 300 mm collat mecànicament i segellat amb massilla elàstica híbrida polímer MS gris.

Davant de l'entrada de l'ascensor s'ha de preveure el subministrament i la col·locació d'una canaleta de polímers amb una reixa superior de inox de 10 x 10 cm.

Es col·locaran 3 baixants nous de PVC de mínim 110 de diàmetre des de les noves embocadures dels sobreexidors (un a carrer i dos a pati) grapats a façana, fins a nivell de paviment de planta baixa, col·locant un colze a la part inferior reconduint les aigües cap a reixes interceptores existents. Els darrers 2 metres fins a nivell de terra s'han de protegir amb omegues metàl·liques de canto rodó.

L'actuació al frontal i lateral del forjat es basa en repicar les zones malmeses o a punt de desprendre's, raspallant tota l'armadura que estigui a la intempèrie amb mitjans manuals i/o amb raig de sorra. Un cop treta tota la oxidació, s'aplicarà una imprimació anticorrosiva que també faci de punt d'unió amb el morter d'acabat que s'apliqui.

Aquest morter haurà de tenir un component polimèric amb resines d'epoxi que la protegeixin de la corrosió i li milloren la futura adherència.

Un cop les barres d'acer estiguin sanejades, es restituirà la part del formigó amb un morter de reparació que tingui la mateixa elasticitat que l'acer.

Cal connectar el baixant dels wc del terrat a la xarxa de sanejament de l'escola fent la connexió per sota del forjat. Cal anar a buscar la tuberia corresponent que està situada als lavabos de la planta segona. Preveure el caixó de pladur.

Tot el material i runes retirades s'han d'aportar a un abocador autoritzat i acreditar-ho.
Qualsevol desperfecte produït o causat per l'obra haurà de ser reparat pel contractista, deixant l'escola en les mateixes condicions prèvies a la seva entrada.
Tota l'actuació haurà de complir amb els condicionants establerts en el codi tècnic de l'edificació.

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs corresponen als serveis tècnics del Servei d'Educació. Per poder dur a terme les tasques de seguiment i control, el personal del Servei de Manteniment i Projectes tindrà accés, en qualsevol moment, a l'obra, sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en que es trobi. A aquests efectes, l'adjudicatari facilitarà la revisió dels treballs en curs als tècnics designats pel Servei d'Educació.

1.4. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de l'obra és de **tres setmanes, a acabar abans del 23 de novembre de 2018.**
Es prendran les mesures necessàries de Coordinació d'Activitats Empresarials.
El termini de garantia es fixa en un any. Aquest termini es comptarà des del moment en que la Direcció Facultativa de l'obra lliuri la preceptiva Acta de Recepció d'Obres.

1.5. RESUM DEL PRESSUPOST

| | |
|---|-------------|
| El Pressupost d'execució per contracte (s/IVA) | 28.917,40 € |
| El Pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) | 34.990,05 € |

A Terrassa, octubre de 2018
Servei d'Educació- Ajuntament de Terrassa

Mariona Permanyer Casals
Arquitecte Tècnic

Trinitat Fornieles Contreras
Cap de Manteniment i Projectes

DOCUMENT 2- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT

1. *Introducció*
2. *Drets i obligacions*
 - 2.1 Dret a la protecció enfront als riscos laborals.
 - 2.2 Principis de l'acció preventiva.
 - 2.3 Avaluació dels riscos.
 - 2.4 Equips de treball i mitjans de protecció
 - 2.5 Informació, consulta i participació dels treballadors.
 - 2.6 Formació dels treballadors
 - 2.7 Mesures d'emergència.
 - 2.8 Risc greu e imminent
 - 2.9 Documentació.
 - 2.10 Coordinació d'activitats empresarials.
 - 2.11 Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.
 - 2.12 Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.
3. *Riscos més freqüents A l'obra*
 - 3.1 Descripció de l'obra.
 - 3.2 Relació dels treballs a efectuar.
 - 3.3 Relació de mitjans materials, maquinària i eines a utilitzar.
 - 3.4 Identificació i avaluació dels riscos
4. *Mesures preventives de caràcter general*
5. *Mesures preventives de caràcter particular*
 - 5.1 Treballs en alçada
6. *Disposicions específiques de seguretat i salut durant l'execució de les obres*
7. *Equips de protecció col·lectiva*
8. *Equips de protecció individual*
9. *Condicions d'índole facultativa*
10. *Plec de condicions*

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. Introducció

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals té per objecte la determinació del cos bàsic de garanties i responsabilitats precises per a establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball. La llei estableix un marc legal a partir de com les normes reglamentàries aniran fixant i concretant els aspectes més tècnics de les mesures preventives.

Aquestes normes complementàries queden resumides a continuació:

- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels equips de protecció individual.

Són les normes de desenvolupament reglamentari les quals han de fixar les mesures mínimes que han d'adoptar-se per a l'adequada protecció dels treballadors. Entre elles es troben les destinades a garantir la utilització dels mitjans de protecció individual que els protegeixin adequadament d'aquells riscos per a la seva salut o la seva seguretat que no puguin evitar-se o limitar-se suficientment mitjançant la utilització de mitjans de protecció col·lectiva o l'adopció de mesures d'organització en el treball.

L'objecte del present estudi bàsic és descriure les mesures de protecció a dur a terme per a la prevenció de qualsevol tipus d'accident, així com el compliment de la normativa vigent segons RD1627/97, de 24 d'octubre, i el RD 171/2004 per als treballs d'instal·lació de sistemes d'elèctrics, obra de paleta i similars. És especialment, el RD 1627/1997, i el seu article 7 concernent al Pla de Seguretat i Salut (PSS) que el contractista ha de elaborar i lliurar al Coordinador de Seg. i Salut de l'obra per a la seva aprovació. D'aquesta manera, s'integra en el Projecte, les premisses bàsiques per a les quals el/Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació al inici de les obres, per a la seva aprovació i al inici dels tràmits de Declaració d'Obertura del centre de treball davant l'Autoritat Laboral.

2. Drets i obligacions

2.1 Dret a la protecció enfront als riscos laborals.

Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. A aquest efecte, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant l'adopció de quantes mesures siguin necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria d'avaluació de riscos, informació, consulta, participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent i vigilància de la salut.

2.2. Principis de l'acció preventiva.

L'empresari aplicarà les mesures preventives pertinents, conformement als següents principis generals:

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.

- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.
- Adoptar 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.
- Preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador.

2.3. Avaluació dels riscos.

L'acció preventiva en 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 haurà de fer-se en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i de l'acondicionament dels llocs de treball.

D'alguna manera es podrien classificar les causes dels riscos en les categories següents:

- Insuficient qualificació professional del personal dirigent, caps d'equip i obrers.
- Ocupació de maquinària i equips en treballs que no corresponen a la finalitat per a la qual van ser concebuts o a les seves possibilitats.
- Negligència en el maneig i conservació de les màquines i instal·lacions.
- Control deficient en l'explotació.
- Insuficient instrucció del personal en matèria de seguretat.

Referent a les màquines eina, els riscos que poden sorgir al manejar-les es poden resumir en els següents punts:

Es pot produir un accident o deterioració d'una màquina si s'engega sense conèixer la seva manera de funcionament i d'ús.

Es poden donar riscos mecànics que es deriven fonamentalment dels varis moviments que realitzin les diferents parts d'una màquina i que poden provocar que l'operari:

- Entri en contacte amb alguna part de la màquina o ser atrapat entre ella i qualsevol estructura fixa o material.
- Sigui colpejat o arrossegat per qualsevol part en moviment de la màquina.
- Ser colpejat per elements de la màquina que resultin projectats.
- Ser colpejat per altres materials projectats per la màquina.

Es poden donar riscos no mecànics tal com els derivats de la utilització d'energia elèctrica, productes químics, generació de soroll, vibracions, radiacions, etc.

Les activitats de prevenció haurien de ser modificades quan s'aprecii per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en l'apartat anterior, la seva inadequació a les finalitats de protecció requerits.

2.4. Equips de treball i mitjans de protecció.

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 amb la finalitat de:

La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.

Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

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.

2.5. Informació, consulta i participació dels treballadors.

L'empresari adoptarà les mesures adequades perquè els treballadors rebin totes les informacions necessàries en relació amb:

- Els riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors en el treball.
- Les mesures i activitats de protecció i prevenció aplicables als riscos.

Els treballadors tindran dret a efectuar propostes a l'empresari, així com als òrgans competents en aquesta matèria, dirigides a la millora dels nivells de la protecció de la seguretat i la salut en els llocs de treball, en matèria de senyalització en aquests llocs, quant a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en les obres de construcció i quant a utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

2.6. Formació dels treballadors.

L'empresari haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva.

2.7. Mesures d'emergència.

L'empresari, tenint en compte la grandària i l'activitat de l'empresa, així com la possible presència de persones alienes a la mateixa, haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, si escau, el seu correcte funcionament.

2.8. Risc greu e imminent.

Quan els treballadors estiguin exposats a un risc greu i imminent en ocasió del seu treball, l'empresari estarà obligat a:

Informar com més aviat millor a tots els treballadors afectats sobre l'existència d'aquest risc i de les mesures adoptades en matèria de protecció.

Donar les instruccions necessàries perquè, en cas de perill greu, imminent i inevitable, els treballadors puguin interrompre la seva activitat i a més estar en condicions, tenint en compte dels seus coneixements i dels mitjans tècnics llocs a la seva disposició, d'adoptar les mesures necessàries per a evitar les conseqüències d'aquest perill.

2.9. Documentació.

L'empresari haurà d'elaborar i conservar a la disposició de l'autoritat laboral la següent documentació: Avaluació dels riscos per a la seguretat i salut en el treball, i planificació de l'acció preventiva.

Mesures de protecció i prevenció a adoptar.

Resultat dels controls periòdics de les condicions de treball.

Pràctica dels controls de l'estat de salut dels treballadors.

Relació d'accidents de treball i malalties professionals que hagin causat al treballador una incapacitat laboral superior a un dia de treball.

2.10. Coordinació d'activitats empresarials.

Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes haurien de cooperar en l'aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

2.11. Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.

L'empresari garantirà, avaluant els riscos i adoptant les mesures preventives necessàries, la protecció dels treballadors que, per les seves pròpies característiques personals o estat biològic conegut, inclosos

aquells que tinguin reconeguda la situació de discapacitat física, psíquica o sensorial, siguin específicament sensibles als riscos derivats del treball.

2.12. Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

Correspon a cada treballador vetllar, segons les seves possibilitats i mitjançant el compliment de les mesures de prevenció que en cada cas siguin adoptades, per la seva pròpia seguretat i salut en el treball i per la d'aquelles altres persones a les quals pugui afectar la seva activitat professional, a causa dels seus actes i omissions en el treball, de conformitat amb la seva formació i les instruccions de l'empresari.

Els treballadors, conforme a la seva formació i seguint les instruccions de l'empresari, hauran de:
Usar adequadament, d'acord amb la seva naturalesa i els riscos previsibles, les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport i, en general, qualssevol altres mitjans amb els quals desenvolupin la seva activitat.

Utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari.

No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents.

Informar immediatament un risc per a la seguretat i la salut dels treballadors.

Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat competent.

3. Riscos més freqüents a l'obra

3.1. Descripció de l'obra.

L'obra consisteix en reparar diverses filtracions de la coberta de l'edifici d'educació infantil de l'escola Lanaspà segons assenyalat a la memòria valorada.

Les obres es realitzen a la part superior de l'edifici, però donat que l'accés serà per dins l'escola es tindrà especial atenció a no interferir amb l'activitat educativa del centre. La zona d'aprovisionament de materials i eines se situarà en un espai de l'interior del complexa, apte i consensuat amb totes les parts afectades.

Mà d'obra prevista.

Es preveu una quantitat variable de treballadors en funció de les fases i progrés de l'obra, amb un mínim de dos i un màxim de sis.

Accés a les obres.

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols **les persones autoritzades i amb les proteccions personals que son obligades puguin accedir a l'obra.**

Els accessos estan al màxim tancats, amb avisadors o vigilats permanentment quan s'obri.

Els treballadors accediran pel circuit senyalat com a tal dins el complexa educatiu.

Previ a la iniciació dels treballs en l'obra, es condicionaran i protegiran els accessos, senyalitzant convenient els mateixos i protegint el contorn d'actuació amb senyalitzacions del tipus: PROHIBIT APARCAR EN LA ZONA D'ENTRADA DE VEHICLES / PROHIBIT EL PAS DE VIANANTS PER ENTRADA DE VEHICLES / ÚS OBLIGATORI DEL CASC DE SEGURETAT / PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA / etc.

La zona a treballar i l'acopi de material es tancarà a l'accés de persones no autoritzades.

3.2. Relació dels treballs a efectuar.

Treballs de protecció i senyalització (col·locació de totes les mesures de seguretat)

Treballs de retirada de la làmina impermeable de la coberta existent i runes.

Treballs amb morter per reparar l'actual coberta

Treballs de impermeabilització i proves d'estanqueïtat

Treballs de paleta i acabats

Fase de l'obra

- Replanteig de l'obra
- Descàrrega/Càrrega d'elements i material necessaris
- Col·locació d'elements de seguretat per treballs verticals i en alçada
- Acopi de material
- Protecció dels espais i elements
- Retirada de les parts a substituir de la coberta (impermeabilització superficial, jardineres d'obra...)
- Preparació dels suports
- Col·locació de la làmina i elements de la coberta nova
- Proves d'estanqueïtat i segellat
- Protecció de la làmina
- Repassos de paraments

3.3. Relació de mitjans materials, maquinària i eines a utilitzar.

Mitjans materials:

Escales de mà
Elements penjats
Elevadors, bastides,....

Identificació i avaluació dels riscos

Presenten els següents riscos:

- caigudes a diferent nivell
- caigudes al mateix nivell
- caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats
- projecció de material sobre els ulls, fragments o partícules
- cops amb objectes o eines (talls)
- sobreesforços
- inhalació o ingestió de substàncies nocives

Les mesures preventives a prendre són:

1. Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions.
2. Revisió i manteniment periòdic.
3. Ordre i neteja dins l'àmbit d'obra
4. Preparació i manteniment de les superfícies de treball i organitzar les zones de pas i emmagatzematge.
5. No balancejar les càrregues suspeses, i transportar-les dins l'embolcall o flexos originals
6. Evitar processos de tallat de material a l'obra
7. Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall a les proximitats dels llocs de treball en els que s'utilitzen productes inflamables.
8. Assegurar una bona il·luminació facilita unes correctes condicions de treball. En els llocs de treball haurà de disposar-se d'una il·luminació artificial mínima de 100 lux, mesurada a 2 metres del terra i a efectuar mitjançant porta-llums estancs amb reixeta de protecció de la bombeta, amb mànecs aïllants i alimentats amb una tensió de seguretat de 24V. S'haurà de col·locar a una alçada mínima de 2,50 m, de tal forma que no produeixi perills afegits, així com enlluernaments, ombres molestes i fortes contres de llum que impossibiliten la percepció correcta dels objectes.
9. Tots els elements auxiliars han de complir amb les condicions de fabricació i muntatge expressades en apartats anteriors.
10. Es prohibeix fumar o menjar dins l'àmbit de l'obra.
11. En cap cas hauran d'utilitzar-se en aquests treballs màquines que puguin produir espurnes.
12. Tant a les zones de trànsit com de treball hauran de mantenir-se netes de restes que puguin donar lloc a lliscades i caigudes al mateix nivell.
13. Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'ha de preveure el muntatge de valles protectores de seguretat en els forats a cobrir, i preveure també punts resistents on enganxar l'arnés anticaigudes.
14. Han de disposar-se i usar-se quan siguin necessaris els següents equips de protecció individual certificats conforme a les següents normes:

- casc de seguretat, conforme EN 397
- calçat de seguretat, conforme EN 345
- guants de protecció contra riscos mecànics, conforme EN 388
- ulleres de protecció ocular, conforme EN166
- sistema de subjecció, conforme EN358
- sistema anticaigudes, conforme EN363
- roba adequada

4. Mesures preventives de caràcter general

S'establiran al llarg de l'obra rètols divulgatius i senyalització dels riscos (atropellament, col·lisió, caiguda en altura, corrent elèctric, perill d'incendi, materials inflamables, prohibit fumar, etc.), així com les mesures preventives previstes (ús obligatori del casc, ús obligatori de les botes de seguretat, ús obligatori de guants, etc.).

S'habilitaran zones o estades per a l'apilament de material i eines.

Es procurarà que els treballs es realitzin en superfícies seques i netes, utilitzant els elements de protecció personal, fonamentalment calçat antilliscant reforçat per a protecció de cops en els peus, casc de protecció per al cap i roba de treball.

El transport d'elements pesats es farà sobre carretó de mà i així evitar sobreesforços.

Les bastides sobre borriquetes, per a treballs en altura, tindran sempre plataformes de treball d'amplària no inferior a 60 cm (3 taulons travats entre si), prohibint-se la formació de bastides mitjançant bidons, caixes de materials, banyeres, etc.

Es tendiran cables de seguretat amarrats a elements estructurals sòlids en els quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat dels operaris encarregats de realitzar treballs en altura.

Les escales de mà estaran en perfectes condicions d'ús i s'utilitzaran correctament:

Hauran d'anar proveïdes de peus antilliscants.

No es faran servir simultàniament per dues persones.

El punt superior de desembarcament tindrà un passamà a una alçada de 1 metre.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tan la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

La distribució de màquines, equips i materials en els locals de treball serà l'adequada, delimitant les zones d'operació i pas, els espais destinats a llocs de treball, les separacions entre màquines i equips, etc.

L'àrea de treball estarà a l'abast normal de la mà, sense necessitat d'executar moviments forçats.

Es vigilaran els esforços de torsió o de flexió del tronc, sobretot si el cos estan en posició inestable.

S'evitaran les distàncies massa grans d'elevació, descens o transport, així com un ritme massa alt de treball.

Es tractarà que la càrrega i el seu volum permetin agafar-la amb facilitat.

S'ha de seleccionar l'eina correcta per al treball a realitzar, mantenint-la en bon estat i ús correcte d'aquesta. Després de realitzar les tasques, es guardaran en lloc segur.

La il·luminació per desenvolupar els treballs convenientment serà adequada i oscil·larà com a mínim entorn dels 100 lux.

Per treballs exteriors, es protegirà al treballador de vents mitjançant apantallaments i s'evitarà que la roba de treball es xopi de líquids evaporables. Si el treballador sofrís estrès tèrmic s'han de modificar les condicions de treball, amb la finalitat de disminuir el seu esforç físic, millorar la circulació d'aire, apantallar la calor per radiació, dotar al treballador de vestimenta adequada (barret, ulleres de sol, cremes i locions solars), vigilar que la ingesta d'aigua tingui quantitats moderades de sal i establir descansos de recuperació si les solucions anteriors no són suficients. Ho aportí alimentari calòric ha de ser suficient per compensar la despesa derivada de l'activitat i de les contraccions musculars.

Les vies i sortides d'emergència haurien de romandre expedits i desembocar el més directament possible en una zona de seguretat.

En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació haurien d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això.

5. Mesures preventives de caràcter particular

5.1. Treballs en alçada.

Qualsevol tipus de treball que pot suposar una caiguda de més de 2 metres és considerat d'altura. En aquests treballs s'utilitzen elements penjats, com cordes d'escalada de doble seguretat, amb arnessos homologats i dispositius autobloquejants.

En cas d'escales de mà, borriquetes i bastides, serà necessari l'ús de arnes anticaiguda.

Els arnesos han de satisfer el requeriment de resistència del conjunt indicat en Norma EN361.

Sempre que es realitzin treballs d'altura en els quals el treballador s'hagi de desplaçar s'ha de d'instal·lar una línia de vida que abasti tot el recorregut del treballador i permeti a aquest realitzar el seu treball amb comoditat i seguretat.

Les escales de mà estaran en perfectes condicions d'ús i s'utilitzaran correctament pels treballadors:

- Hauran d'anar proveïdes de peus antilliscants.
- No es faran servir simultàniament per dues persones.
- El punt superior de desembarcament tindrà un passamà a una alçada de 1 metre.
- Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.
- Tan la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.
- Tirants en escales intermèdies.

Les bastides es muntaran segons les especificacions del fabricant i segons la distribució adequada que es pretén realitzar.

No s'iniciarà un nou nivell sense abans haver conclòs el nivell de partida, amb tots els elements d'estabilitat i arriostament.

Les barres, mòduls o cossos tubulars, s'hissaran mitjançant sogues de cànem lligades o mitjançant eslingues normalitzades.

Les plataformes es consolidaran mitjançant abraçadores de subjecció contra basculaments.

Les unions entre els tubs s'efectuaran mitjançant els nusos o bases metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos segons models.

Les bases de treball tindran un ample mínim de 60 cm, i disposaran de barana de 0,90 m amb barra intermèdia i rodapeu de 15 cm.

No es dipositaran pesos violentament sobre ells. No s'acumularà massa càrrega, ni massa persones en un mateix punt.

Les bastides han d'inspeccionar-se abans d'iniciar la jornada laboral o després de veure's afectat per qualsevol inclemència atmosfèrica, especialment el vent.

Complementàriament és convenient la instal·lació de xarxes o lones en tota la zona de l'estructura que doni al carrer des de les bases d'anivellació fins a la cota més alta i des d'un extrem a un altre de la bastida inclosos els laterals; les xarxes poden ser d'alt grau de permeabilitat a l'aire (60 gr/m²), de menor permeabilitat però major qualitat (100 gr/m²) i impermeables a l'aire (lones). La utilització dels dos primers tipus de xarxes és aconsellable però s'ha de tenir en compte que la seva utilització modifica la quantitat i/o tipus d'amari que portarà la bastida.

D'altra banda s'haurien d'instal·lar marquesines protectores en volada a l'altura de la primera planta per a la recollida d'objectes o materials caiguts de forma incontrolada cap a l'exterior de la bastida. En el cas d'instal·lació de lones de protecció s'ha de tenir en compte la sortida del vent per evitar desploms totals o parcials de l'estructura.

Quan per problemes d'espai hagin de passar persones pròpies o alienes a l'obra per sota de la bastida s'hauran d'instal·lar sota el mateix qualsevol sistema de recollida d'objectes o materials de suficient resistència.

6. Disposicions específiques de seguretat i salut durant l'execució de les obres

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, que serà un tècnic competent integrat en la direcció facultativa.

Quan no sigui necessària la designació de coordinador, les funcions d'aquest seran assumides per la direcció facultativa.

En aplicació de l'estudi bàsic de seguretat i salut, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi desenvolupat en el projecte, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

Abans del començament dels treballs, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent per comunicar l'obertura del centre de treball.

7. Equips de protecció col·lectiva

Es tancarà el recinte d'obra, i als accessos a l'obra es col·locaran de forma ben visible els senyals normalitzats "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA", "ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR" i "RISCOS DE CAIGUDA D'OBJECTES". Els treballs de construcció de la tanca d'obra, també es senyalitzaran amb tanques mòbils i senyalització de trànsit.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Per damunt d'alçàries de treball superiors als 2 metres, la bastida, en cas de que n'hi hagi, ha d'estar proveïda de barana de 0,90 metres d'alçada mínima, amb protecció intermèdia i entornpeu, que sigui capaç de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml, i l'accés a les plataformes de treball es faran sempre amb escala interior.

Els treballs en paraments de més de 4 metres d'alçada a nivell del sòl s'acotarà l'àrea de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES", quedant terminantment prohibit el pas per sota de la bastida, en cas que n'hi hagi.

Sempre que sigui indispensable muntar una bastida prop d'un forat de forjat o façana serà obligatori per als operaris fer servir l'arnés de seguretat, dotar-la de baranes sòlides, o protegir la totalitat del forat.

Disposar de les bastides necessàries perquè l'operari no hagi de treballar per damunt de les espatlles.

L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 60 centímetres i un metre si s'apilen materials.

Es prohibeix adossar les bastides, en cas que n'hi hagi, a envans o pilastres acabats de fer, ni a qualsevol altre mitjà de suport fortuït que no sigui el cavallet sòlidament construït.

En l'execució del muntatge i desmuntatge de la fusteria s'estudiarà el sistema de càrrega i descàrrega, així com el seu abassegament, depenent de la fase d'obra en execució.

Prohibir la realització de qualsevol operació amb risc de caiguda en alçada sense haver situat la xarxa de seguretat correctament i ben subjectada.

Es farà ús dels mitjans de extinció d'incendis del col·legi per a atacar el foc, extintors i BIE's.

S'haurà de donar les instruccions precises al personal de les normes d'evacuació en cas d'incendi i serà necessària la existència de personal entrenat en el maneig de mitjans d'extinció d'incendis.

Senyalitzacions.

8. Equips de protecció individual

Protectors del cap.

- Cascos de seguretat homologats, no metàl·lics, classe N, aïllats per a baixa tensió, amb la finalitat de protegir als treballadors dels possibles xocs, impactes i contactes elèctrics.
- Protectors auditius homologats (acoblades o no als cascos de protecció).
- Ulleres homologades de muntura universal contra impactes i antipols.
- Mascaretes antipols amb filtres protectors.

Protectors de mans i braços.

- Guants homologats contra

Protectors de peus i cames

- Calçat homologat.

En tots els treballs d'alçada on no es disposi de protecció de baranes o dispositius equivalents, es farà servir l'arnés de seguretat, per al qual obligatòriament s'hauran previst punts fixos d'ancoratge. Tot degudament homologat, cinturó i arnés.

- Faixes i cinturons de suport per les eines.

9. Condicions D'ÍNDOLE facultativa

El projectista.

Segons l'Art.8 del RD1627/1997, "Principis generals aplicables al projecte d'obra" i de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, els principis generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut previstos en el seu article 15, han estat presos en consideració pel projectista en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra i en particular en prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es desenvoluparan simultània o successivament estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases del treball.

Coordinador de seguretat i salut.

L'Art.3 del RD 1627/97 recull la "Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut". Més en concret, s'han de designar dues figures.

Una, el coordinador en matèria de seguretat i salut en la fase d'elaboració de projecte. El promotor designarà a una persona que exerceixi aquesta labor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes.

Addicionalment, es designa el coordinador en matèria de seguretat i salut en fase d'execució d'obra. S'especifiquen les seves funcions en l'Art. 9 del RD 1627/1997.

En tenir previst que intervinguin en l'execució de l'obra, a més de l'empresa principal, treballadors autònoms i subcontractes, el promotor, abans de l'inici dels treballs, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut que coordinarà durant l'execució de l'obra.

La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

En conseqüència, el tècnic competent encarregat, realitzarà el control i supervisió de l'execució del pla de seguretat i salut, autoritzant prèviament qualsevol modificació d'est, deixant constància escrita en el llibre d'incidències.

Posarà en coneixement del promotor i dels organismes competents l'incompliment per part de l'empresa constructora de les mesures de seguretat contingudes en l'estudi de seguretat.

Revisarà periòdicament, segons els pactes, les certificacions del pressupost de seguretat preparat per l'empresa constructora, posant en coneixement del promotor i dels organismes competents l'incompliment per part d'aquesta de les mesures de seguretat i salut contingudes en el present pla.

Estudi de seguretat i salut / Estudi Bàsic de seguretat y salut.

En els Art. 3,4, 5 i 6 del RD 1627/1997 es determinen els motius de l'obligatorietat de l'existència d'aquests documents, així com de la seva composició.

Contractistes i sot contractistes.

El contractista, i sotcontractista (si fos necessari), estaran obligats a:

- Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació de diversos materials i la utilització de mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de les obres, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
 - La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i runes.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diversos fases de treball.
 - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.

- Complir i fer complir al seu personal les disposicions establertes en el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de PRL, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del RD 1627/1997.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a seguretat i salut.
- Cada contractista portarà el control de lliurament dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Seràn responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut. A més a més respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de d'incompliment de les mesures previstes en el Pla.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sot contractistes.

Pla de seguretat i salut en el treball.

L'Art. 7 del RD 1627/1997 defineix les seves característiques.

El Pla de Seguretat i Salut que analitza, estudia i complementa l'Estudi de Seguretat, consta dels mateixos apartats, així com l'adopció expressa dels sistemes de producció previst pel constructor, respectant fidelment el plec de condicions.

Aquest Pla aquesta segellat i signat per persona competent de l'empresa Constructora.

L'aprovació expressa del pla queda plasmada en acta signada per tècnic competent que ho aprovi i el representant de l'empresa constructora amb facultats legals suficients o pel promotor/contractant amb igual qualificació legal.

Aquest Pla de seguretat una vegada aprovat, es presentarà, juntament amb la comunicació d'Obertura del Centre de Treball, en la delegació o adreça de treball de la província en què va a construir.

A més, els contractistes i els sotcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el Pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sotcontractistes.

Llibre d'incidències.

Segons l'art. 13 del RD 1627/1997 de 24 d'Octubre, en cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

El llibre d'incidències serà facilitat per:

El Col·legi professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut.

L'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

El llibre d'incidències, que haurà de mantenir-se sempre en l'obra, estarà a poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa. A aquest llibre tindran accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i sot contractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix, únicament relacionades amb la inobservança de les instruccions i recomanacions preventives recollides en el present pla de seguretat i salut.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa estarà obligada a remetre en el termini de 24 hores una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en la qual es realitza l'obra.

Igualment, haurà de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

10. Plec de condicions

Normativa legal d'aplicació General:

- R.D. 396/2006 de 31 de març pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs d'exposició a l'amiant.
- R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre. Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud Laboral en las Obras de Construcción.
- Ley 31/1995 de Noviembre de 8 de Noviembre. Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 39/1997 de 17 de Enero. Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D.171/2004 que desenvolupa el art. 24 de la LPRL en materia de coordinació d'activitats empresarials.
- Ley 54/2003 de 12 de Diciembre. Reforma del marco normativo de prevención de riesgos laborales.
- R.D. 604/2006, de 19 de mayo. Modificación del RD 39/1997, de 17 de enero, 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.
- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
- Convenio específic de l'empresa, en tot el referent a Seguretat e Higiene en el Treball.
- Prescripciones de Seguridad en la Industria de la Edificación Convenio O.I.T.
- R.D. 555/1986 de 21 de Febrero. Implantación de la obligatoriedad de elaborar Estudios y Planes de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Modificación parcial: R.D. 84/1990 de 19 de Enero de 1990.
- O.M. 20 de Septiembre de 1986. Modelo de Libro de Incidencias correspondiente a obras en las que sea obligatorio un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Legislació en matèria de Seguretat i Salut de les diferents Comunitats Autònomes i Ordenances Municipals.

Condicions Ambientals dels Llocs de Treball:

- R.D. 486/1997 de 14 de Abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los Lugares de Trabajo.
- R.D. 1311/2005, de 4 de noviembre. Protección de los Trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición a ruido durante el trabajo.
- O.M. 9 de Abril de 1986. Protección de los Trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al Cloruro de Vinilo.

Utilització dels Equips de Treball:

- R.D. 1215/97 de 18 de Julio. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de Equipos de Trabajo.
- R.D. 2291/1985 de 8 de Noviembre. Reglamento de Aparatos de Elevación y su mantenimiento.
- O.M. 23 de Mayo de 1977. Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras. Modificaciones BOE 7 de Marzo de 1981 y 16 de Noviembre de 1981.
- R.D. 1495/1986 de 26 de Mayo. Reglamento de Seguridad en la Máquinas. Modificaciones - R.D.590/1989 y O.M. última modificación por el R.D. 830/91 de 24 de Mayo.
- RD 2177/2004 de 12 de Noviembre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.
- UNE EN 363. Equipos de protección individual contra la caída de alturas, sistemas anticaídas.
- RD 1435/1992, de 27 de noviembre. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas, y modificación posterior realizada por el RD 56/1995.
- ITC - MIE – MSG. Maquinas, Elementos de Máquinas o Sistemas de Protección utilizado. O. 8 de Abril de 1991.

Equips de Protecció Individual (EPI's):

- R.D. 773/1997 de 30 Mayo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud de los Equipos de Protección Individual.
- R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre. Comercialización y Libre Circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual. Modificado por O. de 16 de Mayo de 1995 y por R.D. 159/1995.

Señalització:

- R.D. 485/1997 de 14 de Abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad en el trabajo.

Activitats específiques:

- R.D. 314/2006 de 17 de Marzo. Código Técnico de la Edificación. Texto refundido con modificaciones del RD 1371/2007, de 19 de octubre, y corrección de errores del BOE de 25 de enero de 2008.
- R.D. 842/2002 de 2 de Agosto. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- R.D. 614/2001, de 8 de junio. Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- R.D. 1027/2007 de 31 de Julio. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- RD 487/1997 de 14 de Abril. Manipulación individual de cargas.
- NTP 207 Plataformas eléctricas para trabajos en altura
- UNE EN 363. Equipos de protección individual contra la caída de alturas, sistemas anticaídas.
- ORDEN 8-IV-91 y sus modificaciones R.D. 56/1995, Resolución de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial el 5-III-1996 y el 19-V-1997.
- 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.
- Ordenanza de Trabajo para las industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).
- Código Técnico de la Edificación (CTE) y Normas Técnicas.

Varis:

- R.D. 1403/1978. Cuadro de Enfermedades Profesionales.

DOCUMENT 3- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

| | AMIDAMENT | Unitat | Mesura |
|----|--|--------|--------|
| 1 | Retirada del paviment existent de llosetes de cautxú reservar i tornar a col·locar un cop acabada l'obra | m2 | 188,00 |
| 2 | Retirada del paviment flotant existent, reservar i tornar a col·locar amb tots els suports i pendents un cop acabada l'obra | m2 | 188,00 |
| 3 | Anular dues jardineres existents: picar formigó, posar runa en saques i baixar-la a peu del carrer. Inclou taxes a abocador | un | 2,00 |
| 4 | Arrencada del paviment existent de la terrassa amb un gruix mig i aproximat de 6 cm. Acopiar la runa en saques i baixar-la a peu de carrer. Inclou taxes a abocador | m2 | 188,00 |
| 5 | Formació de sobreixidors amb tub de diàmetre 110. Inclou la perforació diamantada i el perfilat de tots els cantos | un | 3,00 |
| 6 | Subministre i col·locació de baixant de tub de pvc de diàmetre 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament a façana. Els darrers 2 metres fins a nivell de terra s'ha de protegir amb omegues metàl·liques de canto rodó. Inclòs els morrions. | un | 3,00 |
| 7 | Formació de regates perimetrals per la col·locació de la làmina embeguda al suport existent, uns 10 cm per sobre de la capa d'acabat i posterior tapat un cop posada la làmina, perfectament segellat | ml | 50,00 |
| 8 | Formació a tot el perímetre de mitja canya amb morter de l'obra | ml | 50,00 |
| 9 | Col·locació de làmina EPDM de la casa Firestone o similar, tipus manta en grans mòduls sense juntes amb un gruix de 1,14 mm | m2 | 208,00 |
| 10 | Subministre i col·locació de geotextil de 300 grs antipunxant, en dues capes, una inferior i l'altre superior a la làmina | m2 | 416,00 |
| 11 | Subministre i col·locació de desaigües i sobreixidors de EPDM del mateix fabricant que la làmina | un | 4,00 |
| 12 | Subministre i col·locació de làmina de polietilè espumat tipus Fompex a tot el minvell adherit amb coles de 10 cm d'altura i 10 mm de gruix | ml | 50,00 |
| 13 | Protecció de la impermeabilització amb recrescut del suport de paviment amb morter M-42 d'un gruix de 5 cm reglejat i garantint les correctes pendents fins a desaigua S'inclou la protecció amb morter de la part vertical de la làmina | m2 | 208,00 |
| 14 | Segellat unió de coberta a tancament d'alumini i wc, amb xapa prelacada de 0,6 mm de gruix i amb un desenvolupament màxim de 300 mm collat mecànicament i segellat amb massilla elàstica híbrida polímer MS gris. | ml | 16,00 |
| 15 | Subministre i col·locació de 1,50 ml de canaleta de polímers amb reixa inox de 10x10, a l'accés de l'ascensor | un | 1,00 |
| 16 | Treballs de connectar el sanejament dels lavabos del terrat directament per sota forjat, fins a connectar amb el baixant situat al lavabo de planta segona | pa | 1,00 |

| | | | |
|-------|--|----|-------|
| 17 | Subministre i col·locació de paviment flotant i a sobre d'aquest les llosetes de cautxú igual a l'existent a la zona de les jardineres retirades. | m2 | 13,00 |
| 18 | Repicat del frontal, lateral e inferior de les zones malmeses o a punt de desprendre's, raspallat de l'armadura que quedi a la intempèrie amb mitjans manuals i/o amb raig de sorra, e imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi. Un cop reparada i sanejada les barres d'acer, es restituirà amb morter polimèric la part de formigó. | ml | 12,00 |
| 19 | Servei de grua i transport de runes a abocador. Inclòs tota la partida de seguretat i salut | pa | 1,00 |
| | | | |
| Nota: | Els residus que es derivin dels treballs propis de l'obra en general, es portaran a l'abocador aportant el Certificat al final de l'obra complint amb tot allò que es derivi del Decret 201/1994, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. | | |
| | Un cop acabat el punt 1-4, es farà una prova d'estanqueïtat, omplint d'aigua la coberta durant 48/72 hores. No es podrà procedir amb les tasques fins que la prova es doni com bona. | | |
| | S'inclouen tots els elements necessaris per la realització de l'obra, així com les mesures de seguretat corresponents. | | |

Terrassa, octubre de 2.018

| | PRESSUPOST | Unitat | €/unit | Import |
|----|--|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Retirada del paviment existent de llosetes de cautxú reservar i tornar a col·locar un cop acabada l'obra | 188,00 m2 | 13,20 | 2.481,60 € |
| 2 | Retirada del paviment flotant existent, reservar i tornar a col·locar amb tots els suports i pendents un cop acabada l'obra | 188,00 m2 | 15,00 | 2.820,00 € |
| 3 | Anular dues jardineres existents: picar formigó, posar runa en saques i baixar-la a peu del carrer. Inclou taxes a abocador | 2,00 un | 1.800,00 | 3.600,00 € |
| 4 | Arrencada del paviment existent de la terrassa amb un gruix mig i aproximat de 6 cm. Acopiar la runa en saques i baixar-la a peu de carrer. Inclou taxes a abocador | 188,00 m2 | 20,50 | 3.854,00 € |
| 5 | Formació de sobreixidors amb tub de diàmetre 110. Inclou la perforació diamantada i el perfilat de tots els cantos | 3,00 un | 310,00 | 930,00 € |
| 6 | Subministre i col·locació de baixant de tub de pvc de diàmetre 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament a façana. Els darrers 2 metres fins a nivell de terra s'ha de protegir amb omegues metàl·liques de canto rodó. Inclòs els morrions. | 3,00 un | 100,00 | 300,00 € |
| 7 | Formació de regates perimetrals per la col·locació de la làmina embeguda al suport existent, uns 10 cm per sobre de la capa d'acabat i posterior tapat un cop posada la làmina, perfectament segellat | 50,00 ml | 5,50 | 275,00 € |
| 8 | Formació a tot el perímetre de mitja canya amb morter de l'obra | 50,00 ml | 5,00 | 250,00 € |
| 9 | Col·locació de làmina EPDM de la casa Firestone o similar, tipus manta en grans mòduls sense juntes amb un gruix de 1,14 mm | 208,00 m2 | 18,25 | 3.796,00 € |
| 10 | Subministre i col·locació de geotextil de 300 grs antipunxant, en dues capes, una inferior i l'altre superior a la làmina | 416,00 m2 | 2,50 | 1.040,00 € |
| 11 | Subministre i col·locació de desaigües i sobreixidors de EPDM del mateix fabricant que la làmina | 4,00 un | 20,00 | 80,00 € |
| 12 | Subministre i col·locació de làmina de polietilè espumat tipus Fomplex a tot el minvell adherit amb coles de 10 cm d'altura i 10 mm de gruix | 50,00 ml | 3,00 | 150,00 € |
| 13 | Protecció de la impermeabilització amb recrescut del suport de paviment amb morter M-42 d'un gruix de 5 cm reglejat i garantint les correctes pendents fins a desaigna S'inclou la protecció amb morter de la part vertical de la làmina | 208,00 m2 | 21,60 | 4.492,80 € |
| 14 | Segellat unió de coberta a tancament d'alumini i wc, amb xapa prelacada de 0,6 mm de gruix i amb un desenvolupament màxim de 300 mm collat mecànicament i segellat amb massilla elàstica híbrida polímer MS gris. | 16,00 ml | 26,00 | 416,00 € |
| 15 | Subministre i col·locació de 1,50 ml de canaleta de polímers amb reixa inox de 10x10, a l'accés de l'ascensor | 1,00 un | 250,00 | 250,00 € |
| 16 | Treballs de connectar el sanejament dels lavabos del terrat | 1,00 pa | 1.700,00 | 1.700,00 € |

| | | | | |
|-------|---|----------|----------|--------------------|
| | directament per sota forjat, fins a connectar amb el baixant situat al lavabo de planta segona. | | | |
| 17 | Subministre i col·locació de paviment flotant i a sobre d'aquest les llosetes de cautxú igual a l'existent a la zona de les jardineres retirades. | 13,00 m2 | 42,00 | 546,00 € |
| 18 | Repicat del frontal, lateral e inferior de les zones malmeses o a punt de desprendre's, raspallat de l'armadura que quedi a la intempèrie amb mitjans manuals i/o amb raig de sorra, e imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi. Un cop reparada i sanejada les barres d'acer, es restituirà amb morter polimèric la part de formigó. | 12,00 ml | 15,50 | 186,00 € |
| 19 | Servei de grua i transport de runes a abocador. Inclòs tota la partida de seguretat i salut | 1,00 pa | 1.750,00 | 1.750,00 € |
| | Total: | | | 28.917,40 € |
| Nota: | Els residus que es derivin dels treballs propis de l'obra en general, es portaran a l'abocador aportant el Certificat al final de l'obra complint amb tot allò que es derivi del Decret 201/1994, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció. | | | |
| | Un cop acabat el punt 11, es farà una prova d'estanqueïtat, omplint d'aigua la coberta durant 48/72 hores. No es podrà procedir amb les tasques fins que la prova es doni per bona. | | | |
| | S'inclouen tots els elements necessaris per la realització de l'obra, així com les mesures de seguretat corresponents. | | | |

Terrassa, octubre de 2018

DOCUMENT 4- DETALLS I FOTOGRAFIES



