

PROJECTE DE CLIMATITZACIÓ DE L'ESCOLA DE LA CONCEPCIO

Data: Octubre – 2024
Expedient:
Direcció d'Equipaments Educatius

ÍNDEX:

1. OBJECTE.....	3
3. TERMINI.....	3
4. PRESSUPOST	3
5. TIPÒLOGA D'OBRES.....	3
6. PROTOCOL I PROCEDIMENT.	5
7. OPERATIVA DEL SERVEI.....	6
7.1. OBJECTIU.....	6
7.2. HORARI.	6
7.3. PLANIFICACIÓ.....	6
7.4. PROGRAMACIÓ.....	7
7.5. TASQUES PREVIES.....	7
7.6. PLA DE SEURETAT I SALUT LABORAL.	7
7.7. FACTURACIÓ.	7
8. OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI.....	8
8.1. DELEGACIÓ D'UN RESPONSABLE INTERLOCUTOR.	8
8.2. PERSONAL DESIGNAT.	8
8.2.1. <i>Vestuari.</i>	9
8.2.2. <i>Comportament i disciplina.</i>	9
8.3. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS I PLA D'AUTOPROTECCIÓ.	9
8.4. REUNIONS, CONTROL I INFORMES.	90
8.5. ACREDITACIÓ.	90
8.6. SUBCONTRACTACIÓ.....	100
8.7. PRÀCTIQUES AMBIENTALS.	101
8.8. QUADRE DE PREUS I PRESSUPOST.....	101
8.9. QUALITAT I GARANTIA.	111
8.10. MATERIALS I SUBMINISTRAMENTS.....	112
8.11. CLÀUSULES DE CONFIDENCIALITAT.....	112
8.12. RETÒL D'OBRA. 2	
9. PENALITZACIONS.	123
10. NORMATIVA APLICABLE.	123
I - PENALITZACIONS.....	
II - BANC DE PREUS I PRESSUPOST.....	
III - PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	
IV - ESTUDI DE SEURETAT I SALUT.....	

1. OBJECTE.

L'objecte del present contracte és la realització de les obres necessàries per a la instal·lació del sistema de climatització a l'Escola De la Concepció, en el marc del Pla Clima impulsat per l'Ajuntament de Barcelona.

Aquest projecte forma part d'una iniciativa més àmplia per millorar l'eficiència energètica i el confort en els centres educatius, contribuint a la sostenibilitat i la reducció de l'impacte ambiental. L'execució de les obres inclou la instal·lació d'equips de climatització moderns i l'adequació de les infraestructures del centre, segons els requisits tècnics establerts.

2. TERMINI

El contracte tindrà una durada de 5 mesos i s'estableix amb data de finalització del 31 de Març de 2025.

3. PRESSUPOST

El pressupost previst del contracte serà el següent:

Import	164.598,49 €
<u>IVA 21%</u>	<u>34.565,68 €</u>
TOTAL	199.164,17 €

4. TIPÒLOGA D'OBRES.

Els treballs a realitzar seran d'obra civil i instal·lacions. Aquest plec de condicions tècniques, té per finalitat servir de base, per a contractar puntualment les intervencions de reparació, reforma, ampliació i millora que el Consorci d'Educació de Barcelona cregui necessàries per tal d'assegurar el funcionament continu i eficaç de les activitats realitzades als edificis en qüestió, especialment pel que fa a la seguretat de les persones.

Aquest treballs respondran a la tipologia de feines englobades sota l'epígraf d'obres interiors i exteriors, i adaptació d'espais i millores energètiques a diversos centres escolars públics de la ciutat de Barcelona, segons les condicions tècniques especificades en la present memòria i plec de condicions tècniques.

A continuació es descriuen els treballs inclosos en aquesta tipologia:

- Enderrocs
- Tancaments i divisòries
- Revestiments
- Paviments
- Pintures
- Fusteria interiors
- Fusteria exterior



- Tancaments interiors
- Mobiliari interior i sanitaris
- Instal·lacions de sanejament
- Instal·lacions de fontaneria
- Instal·lacions elèctriques
- Instal·lacions de calefacció i clima
- Instal·lacions de veu i dades
- Mobiliari i jocs infantil
- Equipament esportiu
- Tendals
- Seguretat i Salut
- Control de qualitat

No obstant, aquesta relació de feines no té caràcter fix, i estarà sotmesa a modificacions i ampliacions que consideri aquesta administració.

5. PROTOCOL I PROCEDIMENT.

Els treballs s'executaran per unitats d'intervenció que quedaran definides en una Memòria valorada de la intervenció en cada Centre.

Cada necessitat es detectarà des del Consorci d'Educació de Barcelona qui realitzarà amb els mitjans tècnics propis o mitjançant encàrrec a tercers l'elaboració d'una **Memòria valorada** de la intervenció en el centre (que inclourà: memòria descriptiva dels treballs, amidaments i pressupost). Els autors de la Memòria valorada realitzaran la posterior Direcció facultativa dels treballs. En la documentació tècnica de la Memòria valorada s'explicitaran les obres d'arranjament, reforma, ampliació o millora que es considerin necessàries per cada centre adscrit al present contracte.

La Memòria valorada es facilitarà a l'empresa adjudicatària per tal de que en el termini de 4 dies elabori el corresponent pressupost, aplicant als amidaments verificats in situ, els preus unitaris de l'adjudicació.

Si la descripció dels treballs a realitzar, no inclogués valoració prèvia o amidaments i pressupost, el termini per a elaboració del pressupost serà de 7 dies.

Els pressupostos es confeccionaran d'acord al quadre de preus de l'apartat II i, en el seu defecte, aplicant el banc de preus de referència del ITeC de l'any en curs, afectat de la baixa de licitació.

El preu d'execució de les obres, un cop rebut el vist i plau de la direcció facultativa i dels tècnics del consorci, es considerarà fix i invariable durant el desenvolupament de les feines i en conseqüència, per cap concepte addicional ni per l'augment o disminució del cost dels materials o de la mà d'obra podrà ser modificat. **Establint-se amb caràcter de "claus en mà", com a continuació es defineix.**

Un cop acceptat el pressupost de actuació, l'adjudicatari acceptarà com a correctes i suficients els amidaments de la documentació tècnica i pressupost, i és compromès a executar, conforme a les especificacions del quadre de preus i del plec de condicions tècniques, els mesuraments necessaris per construir tot allò que defineixen els plànols i altres documents, amb els criteris de prelación establerts pel present contracte.

Durant l'execució de les obres, la DF pot ordenar variacions, per necessitats del CEB, en el nombre d'unitats a executar o en la qualitat o descripció de les mateixes.

Si la modificació afecta al nombre d'unitats que hagin d'executar-se, se sumarà o restarà del preu dels treballs, l'import resultant d'aplicar a l'amidament de la modificació, independentment de quin sigui l'amidament real de les unitats, el preu unitari del pressupost. L'amidament serà realitzat per l'adjudicatari i per la direcció facultativa. Considerant-se el resultat final, una vegada sigui aprovat pel Consorci d'Educació de Barcelona, amb el mateix caràcter de "claus en mà" especificat anteriorment.

Si la modificació afecta a la qualitat o descripció de les unitats, s'establirà el preu segons al quadre de preus de l'apartat II i, en el seu defecte, aplicant el banc de preus de referència del ITeC de l'any en curs, afectat per la baixa de licitació.

Conjuntament amb la presentació del pressupost, l'adjudicatari haurà de presentar el corresponent Planning de realització de les treballs en qüestió.

El Consorci d'Educació de Barcelona fixarà i comunicarà a l'adjudicatari la data a partir de la qual s'hauran de començar les feines (data d'inici d'obra parcial del Centre objecte de la intervenció).

L'Adjudicatari haurà de preparar el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut que s'adeqüi a les feines incloses al pressupost aprovat i al seu entorn específic.

L'adjudicatari haurà de notificar l'inici de les obres, amb suficient antelació, al coordinador de Seguretat i Salut.

6. OPERATIVA DEL SERVEI

7.1. OBJECTIU.

Les especificacions del present plec s'estableixen amb l'objectiu de garantir la bona execució dels treballs, i que l'adjudicatari haurà de realitzar amb la màxima puntualitat, dedicació i professionalitat amb la finalitat d'aconseguir i mantenir una bona imatge i un bon nivell de salubritat dels centres educatius.

Els treballs inclouen l'execució pròpia del encàrrec i el subministrament del material, eines i material auxiliar i qualsevol equip o maquinària necessària per a l'execució adequada dels treballs.

En relació a les obligacions a realitzar, l'adjudicatari, a més a més del que indica en el punt 7 del present document, s'obliga a:

- Garantir la correcta execució dels treballs que li siguin encomanats.
- Complir, estrictament, la legislació tècnica que faci referència als materials i treballs objecte del contracte.
- Complir la normativa vigent de prevenció de riscos laborals i qualsevol altra que sigui d'aplicació.
- Presentar la seva inscripció en el REA.
- Compliment de les especificacions de homologació del plec condicions administratives

particulars.

7.2. Horari.

L'Adjudicatari haurà de realitzar les obres objecte d'aquest contracte, adaptant-se als moments més adients perquè siguin compatibles amb el normal funcionament del centre. **Així doncs, les tasques s'haurien de realitzar en horari de tarda, nit o cap de setmana.** El CEB es reserva el dret de canviar aquest horari i/o planificació, en el cas que consideri que les tasques a realitzar puguin alterar o afectar el funcionament normal del centre o com a conseqüència d'un esdeveniment puntual.

En casos excepcionals, el CEB autoritzarà els treballs en horari lectiu, sempre i quant el treballs a realitzar siguin totalment compatibles amb l'activitat de l'escola.

7.3. Planificació.

La data d'inici (si és el cas) i de lliurament dels treballs executats, seran els indicats en el pressupost de l'adjudicatari de cada treball. El lliurament es considera que està finalitzat quan les obres o serveis, estiguin totalment acabats i l'espai de treball estigui en perfecte estat de neteja i sense residu.

7.4. Programació.

Tots els treballs es duran a terme de forma programada i coordinada amb els responsables dels diferents centres, sense perjudicar al normal desenvolupament de les activitats que hi tenen lloc.

7.5. Tasques previes.

L'Adjudicatari haurà de donar d'alta el centre de treball i redactar el seu Pla de Seguretat, que lliurarà al Coordinador de Seguretat i Salut nomenat pel CEB. Alhora, comunicarà als responsables del Centre l'abast i efectes que pot tenir aquesta actuació, en especial si pot afectar al normal desenvolupament de l'activitat que hi hagi i les reserves d'espai que estima necessàries per a l'emmagatzematge dels materials o les necessitats del muntatge, a fi i efecte que, a l'inici dels treballs, aquest espai, o el que s'acordi amb el CEB, estigui a la seva disposició.

Abans d'executar una intervenció, el responsable de l'Adjudicatari haurà de coordinar les tasques a realitzar amb el personal del Centre.

Serà responsabilitat de l'Adjudicatari, preparar les zones de treball, incloent el desplaçament i/o protecció del mobiliari o elements dels espais de treball.

Una vegada finalitzades les feines, es responsabilitat de l'adjudicatari recollir el material utilitzat, recol·locar el mobiliari a la seva posició original i realitzar una neteja de la zona, de manera que es quedi en perfectes condicions per realitzar les activitats lectives.

7.6. Pla de seguretat i salut laboral.

A l'annex V, s'adjunta l'estudi de seguretat i salut laboral.

L'Adjudicatari haurà de presentar en un termini màxim de 5 dies el seu Pla de seguretat i salut laboral que haurà d'esser aprovat per el coordinador de seguretat nomenat pel CEB.

Un cop aprovat el Pla, l'adjudicatari haurà de tramitar l'obertura del seu centre de treball al Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya en un termini màxim de 3 dies des de la data d'aprovació del Pla.

En tot cas, el termini màxim per l'aprovació del Pla de seguretat i salut en el treball serà d'un mes des de la contractació. Si, a causa d'aquest fet l'Adjudicatari incomplís els terminis indicats, no podrà reclamar cap ampliació del termini per aquest motiu.

7.7. Facturació.

Tota factura emesa per l'Adjudicatari haurà de complir amb el que està establert en el PCAP.

7. OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI.

8.1. Delegació d'un responsable interlocutor.

Haurà d'existir un responsable tècnic per part de l'Adjudicatari que serà l'interlocutor directe amb el CEB.

Aquest interlocutor haurà de presentar-se a l'escola a requeriment del CEB i haurà de tenir poder decisió suficient per a adquirir els compromisos necessaris amb el CEB o els seus representants a més a més de participar en totes aquelles reunions a les que se'ls convoqui. També serà responsable de:

- Informar al CEB o a qualsevol dels seus representants.
- Garantir que la prestació del servei correspongui a les exigències del contracte.
- Supervisar en camp als diferents operaris.
- Analitzar els riscos relatius a la prestació del servei i definir les consignes de seguretat particulars.
- Assegurar que el pla de prevenció, prèviament definit continua essent adequat a les condicions de treball.
- Posar a disposició del contracte els mitjans humans i materials necessaris.
- Gestionar i supervisar l'execució dels treballs de les subcontractes.
- Complir amb els indicadors de qualitat (nivell de servei) amb la finalitat de controlar la qualitat de la prestació i respectar els acords establerts.
- Obtenció de permisos i autoritzacions quan aquests fossin necessaris per a la realització de les feines.
- Coordinació de les tasques a realitzar amb el personal del Centre.

En el cas de produir-se una contingència que els operaris no poguessin solucionar, haurà de presentar-se immediatament en el lloc dels fets.

8.2. Personal designat.

L'Adjudicatari haurà de formar al seu personal en les normes de seguretat en el treball i vetllar perquè s'apliquin, bàsicament en el que concerneix a:

- Treballs d'alçada.
- Apilament dels materials en zones de pas o inadequades.



- Utilització de botes aïllants, guants, casc o altres elements en aquells casos en els que sigui necessari.
- La petició de permisos i autoritzacions necessaris en funció del tipus de treball a efectuar.

En el que és relatiu a l'avaluació de riscos del personal de l'Adjudicatari i al compliment del seu pla de prevenció, aquesta haurà de complir específicament amb tot l'establert en l'apartat 8.3 del present document.

L'adjudicatari haurà d'aportar un document amb el personal dedicat a realitzar els serveis objecte del present contracte, la seva qualificació i les seves funcions. Es considera imprescindible que els operaris tinguin la qualificació professional adequada al treball a realitzar, per garantir que ells mateixos tinguin criteri suficient per realitzar qualsevol tipus de tasca. Així mateix, hauran d'haver realitzat els cursos especialitzats corresponents que els facultin per realitzar aquet servei.

El personal de l'adjudicatària haurà d'observar les normes de comportament pròpies de l'escola.

8.2.1. Vestuari.

L'Adjudicatari haurà de dotar al personal que executi els treballs d'una vestimenta de treball adequada i de protecció, si és necessària. Aquesta vestimenta haurà d'incorporar la insígnia específica de la seva empresa (malgrat que la CEB es reserva el dret d'incorporar el seu logotip o imatge de marca) i haurà de ser mantinguda en bon estat de neteja.

Queda prohibit que el personal de l'Adjudicatari desenvolupi la seva activitat a l'escola sense la vestimenta específica i adient.

8.2.2. Comportament i disciplina.

El personal de l'Adjudicatari haurà de demostrar en tot moment les següents aptituds:

- Dinamisme i motivació en l'execució de la seva activitat.
- Cortesia i amabilitat amb els usuaris.
- Atenció i resposta el més ràpida possible a les observacions dels usuaris.

L'Adjudicatari es compromet a fer respectar als seu personal les normatives interiors i de seguretat pròpies de l'escola, i quedarà expressament prohibit el següent llistat:

- Manipular, per qualsevol motiu, els equips i materials que no estiguin relacionats amb el seu contingut, especialment el material informàtic.
- Menjar en l'interior de qualsevol dependència de l'escola.
- Introduir i consumir en l'escola begudes alcohòliques o entrar a l'escola en estat d'embriaguesa.
- Provocar desordre de qualsevol tipus sobre els llocs de treball i, en general en qualsevol dependència.
- Mantenir reunions que no siguin relatives a la prestació del servei objecte del present contracte derivat en el Centre.
- Faltar al respecte als usuaris.
- Fer-se ajudar en el seu treball per una persona aliena a l'empresa.

El CEB podrà impedir l'accés a l'escola a qualsevol empleat de l'adjudicatari que no compleixi amb les normes bàsiques de disciplina o aquelles particulars, per a cada immoble, que pogués establir el CEB o els seus representants.

8.3. Prevenció de riscos laborals i pla d'autoprotecció.

El personal que realitzi els treballs descrits en aquest document estarà especialitzat i adoptarà les mesures de seguretat adequades, incloses les mesures de protecció adequades per no afectar a tercers.

Igualment, l'Adjudicatari està obligat a complir les disposicions vigents en matèria de Seguretat i Salut en el treball, havent d'adoptar les mesures necessàries per assegurar la indemnitat, integritat i salubritat dels treballs afectes als serveis contractats, així com prevenir qualsevol tipus d'accident dels que puguin produir-se amb ocasió de l'execució dels treballs, sigui quina sigui la causa del mateix.

El personal de l'adjudicatari haurà de ser coneixedor del pla d'emergència o d'autoprotecció de l'escola. L'Adjudicatari ho acreditarà mitjançant un document justificatiu conforme el seu personal coneix el pla de autoprotecció (nom de l'empresa, nom, DNI i nivell professional del treballador i del supervisor i signatura d'ambdós conforme són coneixedors del pla).

L'Adjudicatari està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa de les operacions de que sigui responsable. En conseqüència, l'empresa assumeix les responsabilitats derivades del compliment de la Llei 31/1995, de 8 de Novembre de 1995 (BOE 269 de 10/11/95) de Prevenció de riscos laborals i dels reglaments que la desenvolupen:

L'adjudicatari col·locarà les tanques o elements de protecció i senyalització precisos de forma immediata, quant s'observi alguna deficiència que representi algun perill pels usuaris de l'escola o tercers. Col·locarà els elements provisionals precisos (si és necessari) fins que es realitzi la reparació definitiva. També realitzarà la reparació immediata quan el tècnic del CEB li ho comuniqui.

Utilitzarà els elements auxiliars necessaris per garantir la permanència i el pas d'operaris sense deteriorar cap element de l'escola, com per exemple: escales, passeres o bastides.

8.4. Reunions, control i informes.

En cas que el CEB ho consideri necessari, es duran a terme reunions de seguiment periòdiques (com a mínim mensuals) entre el responsable designat per l'adjudicatari i els tècnics del CEB o els seus representants. La freqüència d'aquestes reunions es pot modificar si el CEB ho estima oportú.

El CEB es reserva el dret de realitzar tots aquells controls i inspeccions que cregui oportuns per garantir l'objecte del contracte. En aquests casos, l'adjudicatari haurà de facilitar tota la documentació que el CEB o els seus representants, li sol·liciti.

8.5. Acreditació.

L'Adjudicatari haurà d'enviar, abans de realitzar una intervenció programada, un llistat amb els operaris que acudiran a fer-la, per tal que el CEB pugui gestionar els permisos d'accés.

Sempre que el personal de l'empresa adjudicatària es personi en una dependència del CEB haurà d'acreditar-se davant del personal responsable de la instal·lació.

8.6. Subcontractació.

Tal i com esta indicat en el PCAP, es podrà ser objecte de subcontractació de fins a un 60% de l'import total. En cada actuació en que l'Adjudicatari vulgui exercir la subcontractació, haurà de sol·licitar autorització al CEB amb la suficient antelació, i només podrà realitzar-la si aquesta dóna la seva conformitat a les empreses i prestacions objecte de subcontractació.

En aquest cas el proveïdor es responsabilitza de lliurar tota aquella documentació de la subcontractació que resulti exigible per a la correcta execució del contracte, especialment la relativa a la prevenció de riscos laborals.

8.7. Pràctiques ambientals.

L'Adjudicatari resta obligat a treballar d'acord amb les pràctiques ambientals, fent bon ús dels recursos naturals i gestionant correctament, els residus.

En consideració a les característiques dels equipaments sempre que sigui possible s'utilitzaran productes ecològics i respectuosos des de el punt de vista mediambiental.

Els residus, sòlids o líquids, s'hauran de separar per fraccions i gestionar, correctament, mitjançant un gestor autoritzat per la Generalitat de Catalunya. Caldrà comunicar al CEB els gestors escollits i aportar la documentació relativa a la gestió de residus: fulls de seguiment de residus, fitxa d'acceptació (en el cas que sigui necessari), així com altra informació que el CEB pugui demanar per tenir constància d'aquesta gestió.

Els productes i residus derivats dels treballs s'han d'emmagatzemar en bones condicions, tenint en compte la normativa aplicable, i manipular-los de forma segura per tal d'evitar vessaments, fugites o altres incidents que poden comportar una contaminació i risc per a les persones. Cal disposar sempre del material absorbent necessari per si es produeix aquests tipus d'incident.

8.8. Quadre de preus i pressupost.

Per la confecció de les ofertes econòmiques, s'hauran d'aplicar els preus unitaris del quadre de preus de l'apartat II del present document, afectat de la baixa de licitació.

En el cas que els preus unitaris i a utilitzar no estiguin en el quadre de preus, s'utilitzarà per la confecció de l'oferta econòmica, els preus del material, de la tarifa del fabricant amb una baixa prèvia del 10% o del banc de preus del ITeC de l'any en curs.

En els pressupostos serà d'aplicació un coeficient del 13% en concepte de despeses generals d'empresa i un 6% en concepte de benefici industrial a tots els preus unitaris descrits.

Tal com s'ha indicat en el apartat 6 del present document, s'estableix com "claus en mà", per tant els pressupostos queden inclosos tots els costos derivats de les feines, com els materials, la mà d'obra, desplaçament i dietes, maquinària i equips auxiliars necessaris per a la seva execució, despeses generals i administratives o qualsevol necessitat que pugui originar un càrrec.

8.9. Qualitat i garantia.

L'Adjudicatari assegurarà la qualitat de tots els materials i elements emprats, així com els treballs realitzats, o subministres efectuats.

L'Adjudicatari ha de garantir que qualsevol material que s'utilitzi per la realització de les feines descrites en aquest document, es continuarà fabricant i distribuint, com a mínim, durant els propers cinc anys.

En el cas que un material presenti deficiències o que no compleixi totalment la seva funció, l'Adjudicatari haurà de substituir el material, sense cap càrrec per el CEB.

8.10. Materials i subministraments.

L'Adjudicatari adquireix el compromís de subministrar materials de primera qualitat i amb marcat CE. L'incompliment d'aquestes condicions podrà ser objecte de les penalitzacions que siguin d'aplicació.

Els materials emprats, hauran de complir la normativa vigent, en quan a seguretat en matèria de PRL i respectuoses amb el medi ambient i del tipus ecològic. Així com també les eines i mitjans de treball, com les escales, grues, i altres utensilis i elements de protecció.

8.11. Clàusules de confidencialitat.

L'adjudicatari i el seu personal hauran de respectar, en tot cas, les prescripcions de la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal i normes que la desenvolupin. Als efectes de l'esmentada Llei, el contractista tindrà la consideració d'encarregat del tractament i se sotmetrà en cada moment a les instruccions de l'Administració en matèria de mesures de seguretat. A aquests efectes, a banda de les prescripcions establertes, en el seu cas, en el Plec de prescripcions tècniques particulars, l'adjudicatari també haurà de:

- Mantenir la confidencialitat de les dades de caràcter personal a què tingui accés o hagi elaborat per raó de l'execució del contracte i, a tal efecte, adoptarà les mesures de tipus tècnic i organitzatiu necessàries per tal de garantir la seguretat i evitar l'alteració, pèrdua, tractament o accés no autoritzat, en atenció a l'estat de la tecnologia, la naturalesa de les dades emmagatzemades i els riscos a què estiguin exposades.
- Tractar les dades de caràcter personal únicament conforme a les instruccions que a l'efecte li trameti l'Administració i de forma confidencial i reservada, no poden ser objecte de cessió, difusió, publicació o utilització per a finalitats diferents de les establertes en aquest plec. Aquesta obligació seguirà vigent un cop el contracte s'hagi extingit, per finalització del seu termini o objecte, per resolució o qualsevol altra causa legalment admesa o establerta en aquest plec.
- Tornar a l'Administració, en tots els casos d'extinció contractual, les dades de caràcter personal, i també qualsevol suport o document en què consti alguna dada objecte del tractament.



- També haurà de guardar la deguda confidencialitat respecte a tota la informació obtinguda i documentació elaborada per raó de l'execució del contracte i aquesta documentació no podrà ser reproduïda, cedida, difosa, publicada o utilitzada per a finalitats diferents de les establertes en aquest plec, fins i tot un cop extingit el contracte.

8.12.Retòl d'obra.

Anirà a compte i càrrec de l'adjudicatari les despeses derivades de complir la normativa de l'Administració sobre comunicació i senyalització d'obres, cartells informatius de l'obra i de desviament de trànsit. En cas d'incompliment, l'Administració executarà les prescripcions de l'esmentada normativa i descomptarà el seu import de la primera certificació que s'expedeixi o de les següents, si fos necessari.

Per als senyals temporals on s'indica el tipus d'obra que s'està executant als centres, l'Adjudicatari, farà uns rètols impresos en vinil imprès amb sistema digital per anar a la intempèrie i adherit a sobre planxa metàl·lica plegada. Anirà tensada amb un bastidor o qualsevol altre sistema que sobresurti del mur a una distància similar a les plaques metàl·liques i sense que aquest suport sigui visible al voltant.

8. PENALITZACIONS.

El llistat de les penalitzacions que es poden aplicar en aquest contracta derivat, queda resumit en el quadre que apareix a l'apartat I del present document.

9. NORMATIVA APLICABLE.

A l'execució de l'acord marc l'Adjudicatari haurà de vetllar pel compliment de les normes o reglaments tècnics i de salut i riscos laborals vigents, així com la normativa que sigui d'aplicació per les característiques dels treballs a realitzar. Quedant incloses totes les Normes i Reglaments d'àmbit Nacional, Autonòmic i Local, i les seves possibles modificacions vigents i futures, així com les Directives Europees

Barcelona, 4 d'Octubre de 2024

Antoni Garcia Alegre
Tècnic de la Unitat de
Reformes, Ampliacions i Millores

Pere Munné Comes
Responsable de la Unitat de
Reformes, Ampliacions i Millores

I - PENALITZACIONS

I PENALITZACIONS.

Retard en la presentació de pressupostos.	El retard en el termini de presentació de pressupost establert en aquest Plec per causes imputables a l'Adjudicatari podrà ser sancionat amb 50€ per dia o fracció de retard.	50 €/dia
Retard en l'inici dels treballs.	El retard en l'inici dels treballs establert en aquest Plec per causes imputables a l'Adjudicatari podrà ser sancionat amb 100€ per dia o fracció de retard.	100 €/dia
Retard en el termini dels treballs.	El retard en el compliment del termini d'execució podrà ser sancionat amb 50€ per dia de retard durant la primera setmana de retard i amb 100€ per dia de retard durant la segona setmana de retard i restants.	50 €/dia primera setmana. 100 €/dia les següents setmanes.
Faltes greus.	a) Es considerarà comportament no adequat l'actitud o tracte agressiu, despectiu, vexatori, indecorós i qualsevol altra que pugui ser considerat contrari a les normes bàsiques d'higiene, de respecte i convivència. b) No complir amb la normativa vigent. c) El reiterant incompliment de faltes greus.	2 % sobre import adjudicació.
Faltes lleus.	a) L'incompliment de les característiques, condicions, metodologia, mitjans i procediments que formen part del projecte tècnic de l'oferta de l'entitat adjudicatària de la prestació obligatòria recollida en el Plec de condicions tècniques particulars del contracte. b) La prestació del servei per personal que no compleixi les condicions de titulació exigides en el present Plec. c) No presentar la documentació requerida al CEB, en el termini previst. d) No complir amb les normes del Centre. e) El reiterant incompliment de faltes lleus.	1 % sobre import adjudicació.
Altres.	L'incompliment per part de l'entitat adjudicatària de qualsevol altra condició de prestació del servei contractat, no contemplades com a faltes greus o molt greus. Les faltes lleus no comporten penalització, però seran objecte d'avertiment a l'entitat adjudicatària. La reiteració sistemàtica de faltes lleus serà constitutiva de falta greu. La freqüència en la reiteració serà la mateixa que l'establerta per la reiteració de faltes greus. No compliment de la normativa de l'Administració sobre comunicació i senyalització d'obres.	A determinar.

NOTA: L'import de les penalitzacions no podrà superar el 10 % de l'import del contracte durant un any natural. En el cas que, pel còmput anual, s'hagués superat aquesta quantitat, motivarà al CEB per a poder exercir la rescissió i resolució del contracte.

III - PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES



PLEC DE PRESCRIPCIONS PER L'EXECUCIÓ DE LES FEINES.

1. Treballs previs.

L'Adjudicatari haurà de senyalitzar i delimitar la zona de treball, així com protegir i/o desplaçar els elements que dificultin o limitin l'execució dels treballs (mobiliari, etc.). Durant l'execució de les tasques s'haurà de mantenir la zona de treball amb un bon ordre i al finalitzar la jornada, es deixarà la zona en perfectes condicions de senyalització, salubritat i protecció.

L'Adjudicatari, ha de tenir en compte l'execució de les instal·lacions provisionals necessàries, per no interrompre el servei de la resta de lavabos, cambres higièniques i vestidors del centre.

Per norma general, abans de realitzar les feines, serà necessària la instal·lació de mitjans de protecció per evitar embrutar les zones adjacents, els passadissos, etc. mitjançant la col·locació de plàstics, cartrons o altre tipus d'elements de protecció, sempre acordat amb la propietat.

2. Enderrocs.

Per realitzar correctament les feines i no entorpir l'activitat del centre, s'han de realitzar els treballs amb els mitjans més adients, i únicament es podran fer servir eines de percussió, sempre i quant es realitzin les feines fora de l'horari escolar o haver-se acordat prèviament amb el personal del centre.

S'ha de considerar que els materials a enderrocar seran d'obra de ceràmica, escaiola, elements sanitaris, canonades de fibrociment i/o PVC, cablejat, aixetes, acumuladors, etc.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne el seu acopi i la seva càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Com norma general, s'ha d'enderrocar en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. S'ha de començar de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell. No hi ha d'haver instal·lacions en servei.

S'ha d'evitar la formació de pols, per la qual cosa cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. L'Adjudicatari establirà amb el responsable del centre, l'horari d'entrada i sortida de material.

Criteris de amidament.

m2 de superfície amidada.



3. PARAMENTS VERTICALS (ENVANS I APLACATS "OBRA").

Per realitzar correctament la formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir, col·locades amb morter, s'hauran de seguir les següents recomanacions:

1. Replanteig.
2. Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
3. Col·locació de les peces.
4. Repàs dels junts i neteja del parament.

El parament ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals. Les peces per la seva formació, han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

El envà s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - o Parcial: ± 10 mm
 - o Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades:
 - o Paret vista: ± 5 mm/2 m
 - o Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
 - o Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
 - o Paret vista: ± 2 mm/m
- Paret per a revestir: ± 3 mm/m

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontals i verticals.



Criteris de amidament.

m² de superfície amidada.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m² i ≤ 2 m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

3.1. Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

4. Paraments verticals (Envans i aplacats "GUIX LAMINAT").

Per realitzar correctament la formació dels envans i aplacats de plaques de guix laminat, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions, s'hauran de seguir les següents recomanacions:

1. Replanteig dels perfils de l'entramat.
2. Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils.
3. Col·locació banda acústica, si és el cas.
4. Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas.
5. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.).
6. Replanteig de l'especejament en el parament.
7. Fixació de les plaques als perfils.
8. Segellat de les juntes.
9. Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

El conjunt de l'envà o aplacat, ha de ser estable i indeformable a les accions previstes. Ha de formar una superfície plana i contínua. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables a les làmines de paper.



Totes les juntes, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a juntes.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides i en cap cas quedaran tires de menys de 40cm. Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat de les juntes horitzontals. Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

En els envans, les juntes verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Toleràncies d'execució:

- Ajust entre les plaques: ≤ 2 mm
- Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

Criteris de amidament.

m² de superfície amidada.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m² i ≤ 2 m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

4.1. Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

5. Paraments verticals (Mampares).

Per realitzar correctament la formació de les mampares de les cabines sanitàries amb envà ceràmic i portes de fusta, s'hauran de seguir les recomanacions del punt anterior.

En el cas, que per indicacions de la DF, es podrà fer servir taulers de resines fenòliques (HPL) muntades amb accessoris d'acer inoxidable, per la formació de les mampares de les cabines sanitàries. Seguint les següents recomanacions:



1. Replanteig.
2. Col·locació dels elements de suport.
3. Col·locació dels taulers.
4. Muntatge de les portes i els seus accessoris.
5. Acabament i neteja.

Independentment de com es realitzi la cabina (envà o taulers), s'ha de considerar que la unitat d'obra conté els següents elements:

- L'amplada mínima de la cabina sanitària, composta per un lateral fix i una porta, serà de 80 cm.
- La porta de la cabina, tindrà una mida de 60 o 70 cm, i retallades 20 cm del terra. No tindran tanca
- La mampara fixa per la divisòria entre cabines sanitàries anirà retallada 20 cm del terra.
- El conjunt s'executarà amb una alçada de entre 2'10 i 2'30 mts.

El conjunt acabat ha de ser estable i la superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos i de manera uniforme respecta a la resta de unitats.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

Criteris de amidament.

Ut. Unitat de obra.

5.1. Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

6. Paraments horitzontals (Cel ras).

Per realitzar correctament la formació del cel ras amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspès del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, etc. s'han de seguir les següents recomanacions:

1. Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
2. Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports.
3. Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat.
4. Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu.



El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes i ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.. Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent al de les plaques, planxes o lames, l'Adjudicatari ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc., cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable i ha de formar una superfície plana i estar al nivell previst.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc., no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:
 - 2 mm/m
 - ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

Criteris de amidament.

m² de superfície amidada.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.



6.1. Registres.

El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments d'obertura i tancament.

El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.

6.2. Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

7. Paraments practicables (Fusteria).

Per col·locar correctament la fulla per la porta batent, sobre el bastiment actual amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc., s'han de seguir les següents recomanacions:

1. Presentació de la porta.
2. Rectificació si cal del bastiment.
3. Col·locació de la ferramenta.
4. Fixació definitiva.
5. Neteja i protecció.

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
- Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm
- Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm
- Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3

Criteris de amidament.

Ut. Unitat d'obra.

7.1. Característiques dels materials.



Les portes seran del tipus reforçades, amb les manetes seran de la marca OCARIZ ref. 1988/600CH o de similars característiques.

Les portes d'accés als lavabos portaran pany (clau).

La resta de característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

8. Revestiments (Paviment).

Per realitzar correctament la formació del paviment amb peces de gres porcelànic compacte, col·locats a truc de maceta sobre morter adhesiu, s'han de seguir les següents recomanacions:

1. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
2. Estesa del morter adhesiu.
3. Humectació i col·locació de les peces.
4. Col·locació de la beurada.
5. Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura.

La superfície del suport ha de estar neta i humida.

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressals entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

En les dutxes i els vestidors, l'encontre entre parament horitzontal i vertical es dotarà de mitja canya sanitària.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DF.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm.



- Planor: $\pm 4 \text{ mm}/2 \text{ m}$.
- Celles: $\leq 1 \text{ mm}$.
- Gruix dels junts: $\pm 2 \text{ mm}$.
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$.

Criteris de amidament.

m² de superfície amidada.

Amb deducció de la superfície corresponent a sanitaris i envans, d'acord amb els criteris següents:

- superfície $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- superfície $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%.

8.1. Característiques dels materials.

El gres porcelànic de les dutxes disposaran d'una classificació a la "resbaladicitat" serà del tipus C-3 i per la resta serà del tipus C-2.

La resta de característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

9. Revestiments (Enrajolat).

Per realitzar correctament la formació de revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, sobre morter adhesiu, s'han de seguir les següents recomanacions:

1. Neteja i preparació de la superfície de suport.
2. Replanteig de l'especejament en el parament.
3. Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
4. Rejuntat dels junts.
5. Neteja del parament.

L'enrajolat anirà fins el sostre.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions. La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.



Toleràncies d'execució:

- Gruix del morter: 2-3 mm
- Planor:
 - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m.
 - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m.
- Amplària junts:
 - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: $\pm 0,5$ mm
 - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
 - Rajola refractària o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

Criteris de amidament.

m2 de superfície amidada.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i ≤ 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

9.1. Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

10. Revestiments (Pintura).

La superfície que s'ha de pintar ha d'estar anivellada, llisa, seca, desengreixada, sense òxid ni pols, per a la qual cosa es faran servir mitjans mecànics tipus raspalls, bufadors de sorra i en el cas de metalls, àcids i bases.

En el cas de que existeixin porus, esquerdes, escantells, etc., com norma general, s'emplenaran amb màstics o empastaments per a deixar les superfícies llises i uniformes. En el cas de fusta, a mes a mes del empastament, s'utilitzarà pigments en la barreja. En els metalls s'utilitzaran empastaments composts amb un 60-70% de pigment.



Els màstics i empastaments s'utilitzaran amb espàtula en forma de massilla; els líquids amb brotxa o pinzell o amb l'aerògraf o pistola d'aire comprimit. Els empastaments, una vegada secs, es passaran amb paper de vidre en parets i s'allisaran amb pedra tosca, aigua i feltre, sobre metalls.

Abans de l'inici de les feines, es comprovarà que la temperatura ambient no sigui superior a 28°C ni menor de 6°C.

Al finalitzar la jornada de treball es protegiran perfectament els envasos i es netejaran els estris de treball.

Les pintures es podran aplicar amb pinzells i brotxa, amb aerògraf, amb pistola, (polvoritzant amb aire comprimit) o amb corrons.

Les brotxes i pinzells seran de pèl animal o de niló. Podran ser rodons o plans, classificant-se per números o pels grams de pèl que contenen.

Els aerògrafs o pistoles consten d'un recipient que conté la pintura amb aire a pressió (1-6 atm), el compressor i el polvoritzador, amb orifici que vari des de 0,2 mm fins a 7 mm, formant-se un con de 2 cm al metre de diàmetre. Depenent del tipus de suport se realitzaran una sèrie de treballs previs, amb objecte de que quan s'apliqui la pintura o revestiment s'aconsegueixi un acabat de gran qualitat.

Criteris de amidament.

m2 de superfície amidada.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

10.1.Sistemes de preparació.

Els sistemes de preparació en funció del tipus de suport seran els següents:

- Guixos i ciments i derivats:

Es realitzarà un fregament de les petites adherències i imperfeccions. A continuació s'aplicarà una mà de fons impregnant els porus de la superfície del suport. Posteriorment es realitzarà un empastament dels desperfectes, repassant-los amb una mà de fons. S'aplicarà seguidament l'acabat final amb un rendiment no inferior de l'indicat pel fabricant.

- Fusta:

Es procedirà a una neteja general del suport seguida d'un fregament fi de la fusta.



A continuació se donarà una mà de fons amb vernís diluït mesclat amb productes de conservació de la fusta si fan falta, aplicat de forma que quedin impregnats els porus.

Passat el temps d'assecatge de la mà de fons, es realitzarà un fregament fi del suport, aplicant-hi a continuació el vernís, amb un temps d'assecatge entre ambdues mans i un rendiment no menor de l'especificat pel fabricant.

10.2. Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

11. Instal·lació d'aparells sanitaris.

11.1. Lavabo o Pica.

Per realitzar correctament la col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació del lavabo de porcellana o de gres esmaltat, s'han de seguir les següents recomanacions:

1. Preparació de la zona de treball.
2. Col·locació del lavabo a l'espai previst.
3. Connexió a la xarxa d'evacuació.
4. Connexió a la xarxa d'aigua.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions. L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les piques aniran encastades al enrajolat i rejuntades amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: $\leq 5 \text{ mm}$

11.1.1. Característiques dels materials.

Les piques col·lectives dels lavabos d'educació infantil "P3, P4 i P5", seran de la marca JACOB DELAFON, model DUO o de similar qualitat; amb unes dimensions de 100 x 37 cm.

Les piques col·lectives dels lavabos de primària, podran ser de la marca de la marca GALASSIA model ARTICOLI VARI, o de la marca ROCA



model ACCES o de similar qualitat; amb unes dimensions de 120 x 45 cm, o 100 x 45 cm, o 90 x 45 cm.

Les piques per els lavabos dels mestres, seran VICTORIA o de similar qualitat, sense pedestal i encastada al parament.

La resta de característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

11.2. Inodor.

Per realitzar correctament la col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació dels inodors de porcellana esmaltada, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment, s'han de seguir les següents recomanacions:

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació.

1. Preparació de la zona de treball.
2. Col·locació de l'inodor a l'espai previst.
3. Connexió a la xarxa d'evacuació.
4. Connexió a la xarxa d'aigua.

L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$



- Horitzontalitat: ± 2 mm

Criteris de amidament.

Ut. Unitat d'obra.

11.2.1. Característiques dels materials.

Com model de inodor estàndard serà de la marca ROCA model VICTORIA amb tapa i cisterna GEBERIT model AP128 baixa, de doble descarrega antivandàlica.

Pels inodors pel lavabos de P3, podran ser de la marca ROCA model HAPPENING 310 mm, amb sortida dual, o de la marca IDEAL STANDARD model INFANTIL 305 mm, amb sortida inferior, o de la marca GALA model BABY WC, amb cisterna de la marca GEBERIT model AP140 semi alta, de doble descarrega antivandàlica.

La resta de característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

11.3. Urinari.

Per realitzar correctament la col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació dels urinaris de porcellana esmaltada, amb evacuació directa o sifònica i alimentació integrada vista o encastada, s'han de seguir les següents recomanacions:

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació.

1. Preparació de la zona de treball.
2. Col·locació de l'urinari a l'espai previst.
3. Connexió a la xarxa d'evacuació.
4. Connexió a la xarxa d'aigua.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions. L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'urinari ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment i el revestiment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

La connexió entre la sortida de l'aparell i el ramal de plom s'ha de fer mitjançant una peça d'enllaç de llautó soldada al ramal i enroscada a un maniguet de regulació, amb junts de cautxú per garantir l'estanquitat del conjunt.

La separació entre urinaris col·locats pot variar de 600 a 770 mm segons el tipus d'enrajolat del local.



Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Horitzontalitat: $\pm 2 \text{ mm}$

Criteris de amidament.

Ut. Unitat d'obra.

11.3.1. Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

12. INSTAL·LACIÓ EQUIPAMENT DE CUINA.

Per realitzar correctament la col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació dels aparells sanitaris i equipament de cuina, s'han de seguir les següents recomanacions:

1. Preparació de la zona de treball.
2. Col·locació del lavabo a l'espai previst.
3. Connexió a la xarxa d'evacuació.
4. Connexió a la xarxa d'aigua.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions. L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: $\leq 5 \text{ mm}$
- Horitzontalitat: $\pm 2 \text{ mm}$

Criteris de amidament.

Ut. Unitat d'obra.

13. Instal·lació elèctrica.

Per realitzar correctament la instal·lació elèctrica, s'han de seguir les següents indicacions:



1. Replanteig del diferents elements en els paraments i cel ras.
2. Col·locació de les caixes de connexió necessàries per la correcta distribució de les diferents línies.
3. No s'instal·laran interruptors, sinó detectors de moviment i crepusculars.
4. S'instal·laran endolls, només en els lavabos de mestres, bany adaptat i quartets de neteja.
5. Les instal·lacions aniran encastades (baixades i mecanismes).
6. Els mecanismes (interruptors i endolls) s'han d'instal·lar a 1,40 m del terra. Excepte al lavabo adaptat on s'han d'instal·lar a 1,10 m del terra.
7. S'instal·laran lluminàries estaques o lluminàries downlights amb grau IP54, amb una temperatura de color de les làmpades de 4000°K i tecnologia LED.
8. S'instal·larà una lluminària d'emergència per lavabo.

Durant l'execució de les feines descrites en el punt 8.3 i 8.5 del present document, s'haurà de tindre amb compte la instal·lació elèctrica, i realitzar les accions necessàries per preveure la col·locació dels mecanismes i la resta d'elements necessaris.

Criteris de amidament.

El criteri de amidament depèn del element, el qual quedarà indicat a la partida d'obra.

Per el cablejat, tubs, etc. serà per ml de recorregut.

Per mecanismes, lluminària, etc. serà Ut. Unitat d'obra.

13.1. Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

14. Instal·lació de fontaneria (aixetes).

Per realitzar correctament la col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes, de ruixador de dutxa i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades, s'han de seguir les següents indicacions:

1. Preparació de la zona de treball.
2. Col·locació de l'aixeta o l'accessori.
3. Segellat dels junts.
4. Connexió a la xarxa d'aigua.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.



Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

A l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

Criteris de amidament.

Ut. Unitat d'obra

14.1. Característiques dels materials.

La aixeta per les piques col·lectives de alumnes, serà de la marca GROHE model EUROECO mural temporitzada de ½”.

La aixeta per les piques dels lavabos de mestre i adaptats, serà de la marca GROHE model EUROECO temporitzada de ½”

La aixeta per les dutxes, serà de la marca PRESTO model ALPA 80-N, fixe cromat, amb regulació de temperatura. El conjunt de fixació serà vist, sobre parament, amb tub i ruixadors cromats antivandàlics i polsador en poliacetat negre.

La resta de característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.



15. Instal·lació de fontaneria (Xarxa).

Per realitzar correctament la xarxa de fontaneria, es tindrà en compte les següents indicacions:

1. El tubs seran de coure i aïllada segons RITE.
2. La secció mínima de les canonades serà de 16x18 mm.
3. Totes les baixades encastades i amb tub corrugat amb distinció de colors (AF - ACS).
4. Cada espai disposarà d'una aixeta de tall general encastada que s'instal·larà a una alçada de 1,80 m (sota del fals sostre).
5. Cadascun dels elements sanitaris del lavabo disposarà d'una clau de tall individual.
6. Les instal·lacions que passin pel cel ras, seran fàcilment registrables.

La connexió hidràulica de tots els inodors dels lavabos es realitzarà amb tub flexible i clau d'escaire de tall, que quedaran ubicades dins de la cisterna.

Els lavabos d'educació infantil disposaran d'ACS, amb un termo-acumulador elèctric de 30 litres i una aixeta mescladora monocomandament que s'instal·larà encastada a una alçada de 1,60 metres per cada una de les piques i s'instal·laran vàlvules antiretorn.

Criteris de amidament.

El criteri de amidament depèn del element, quedant indicat a la partida d'obra.

Per els tubs, etc. serà per ml de recorregut.

Per aixetes, claus de tall, etc. serà Ut. Unitat de obra.

15.1. Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

16. Instal·lació de sanejament (XARXA).

Per realitzar correctament la xarxa de sanejament, s'ha de tenir en compte les següents indicacions:

1. El tubs seran segons el que marca la actual normativa.
2. Es tindrà en compte, la necessitat de seguir el protocol de la manipulació d'amiant, sense que això representi un addicional econòmic.

En les instal·lacions dels desguassos soterrats, s'instal·laran de registres estancs en especial en els punts de connexió principal de cada nucli.



Es garantiran les pendent mínimes i necessàries perquè la xarxa de sanejament funcioni correctament.

Cada aparell sanitari, disposarà de sífó individual.

16.1. Característiques dels materials.

Els tubs encastats horitzontals dels lavabos, piques, urinaris, inodors, etc. seran com a mínim de diàmetre 75 mm.

Els tubs verticals dels urinaris i inodors, seran com a mínim de diàmetre 50 mm.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir en la resta de materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

17. sala de calderes.

Si la ubicació de la sala de calderes, està a l'interior d'un edifici on discorren alumnes, es tindrà que assegurar que compleixi la sectorització contra incendis amb la resistència de les parets i que disposi de vestíbul d'independència.

L'interior de la sala s'haurà d'enrajolar (rajola blanca 20x20), fins al Sostre. En cas de que ja estigui enrajolada, es traurà i es col·locarà un nou enrajolat.

El paviment de la sala de calderes es referà amb unes noves pendent i es enrajolarà (30x30 de color gris) o polir en cas de que el paviment existent sigui del tipus terratzo.

El sostre estarà enguixat i pintat de color gris amb pintura plàstica rentable.

Cal que la sala disposi com a mínim d'un punt de desaigüe amb sífó.

Hi haurà d'existir 2 forats de ventilació (superior i inferior, a poder ser oposades) de mínim 60x60cm, amb reixa antiocells.

La porta d'accés ha de ser RF (obertura enfora) amb barra antipànic, per no quedar tancat dins. Mínim de 90 cm.

Hi haurà d'haver un Mínim 1m² de superfície dèbil.

L'enllumenat i mecanismes (interruptor, endolls...) han de ser estancs, amb un IP-55.

S'hauran d'instal·lar un mínim de 2 pantalles de dos tubs fluorescents de 36W, amb reactància Electrónica o LED.

Llum d'emergència a la porta i al quadre elèctric, si queda a prop pot ser una sola, amb tecnologia LED, i índex de protecció IP-55, de 120Lm com a mínim.

A l'exterior de la sala de calderes, existirà un polsador d'emergència que desconnectarà completament el subministrament elèctric a tots els receptors de l'interior de la sala de calderes.

S'haurà de realitzar una bancada per col·locació de la caldera (per protecció per possibles inundacions). La bancada disposarà de 10 cm d'alçada i la seva superfície serà tal que pugui perfectament disposar a la seva part superior la caldera, amb unes dimensions màximes de 10cm per cada costat de la caldera. Tan la part vertical com a sobre de la bancada, estarà enrajolada.



S'instal·laran 2 extintors a l'interior (1 de pols polivalent 21A-113B i 1 de CO2 de 5 kg.)

S'instal·larà 1 extintor a l'exterior (de pols) (amb caixa d'intempèrie si queda a la intempèrie).

Es col·locarà una bústia o armari per la documentació.

Col·locació de senyalítica contra incendis i via de sortida.

La porta d'accés a la sala de calderes, disposarà de contacte magnètic connectat a la instal·lació d'alarmar i seguretat del centre.

17.1.circuits i caldera.

Existiran calderes independents per Calefacció i per ACS.

La instal·lació de les canonades serà de Ferro Negre sense soldadura, amb unions solades.

Caldera modular de peu (recomanat ACV o BAXI), de CONDENSACIÓ.

La caldera cal que es pugui seccionar per possible canvi. Disposant de vàlvules de tall.

Es col·locarà un filtre a l'entrada d'aigua a la caldera o conjunt de calderes.

Comptadors d'hores de funcionament del sistema de calefacció.

La xemeneia ha de ser de plàstic (no metàl·lica) i a l'exterior d'acer inoxidable

La condensació de la xemeneia ha d'anar canalitzat al desaigua.

Serà necessari la utilització d'una bomba de recirculació d'aigua per la caldera (en cas d'existir una sola caldera).

Bombes electròniques amb brides. Preferiblement de la marca GRUNDFOS.

Doble bomba individual (no permet bomba doble), per circuit, seccionables amb línies independents.

Comptador d'hores de funcionament per cada bomba.

Les bombes han de portar antivibratoris de goma.

Manòmetre abans i després de cada bomba.

Si hi ha més d'un circuit ha de ser regulable mitjançant electrovàlvules de 3 vies.

Es recomana que cada circuit ha de tenir filtre independent.

Tots els circuits amb control de caudal amb vàlvula T&A.

Les vàlvules de més de 2" han de ser del tipus papallona, amb brides

El sistema ha de portar vàlvula de seguretat i pressòstat.

La vàlvula de seguretat de buidat ha d'anar canalitzat al desaigua.

Comptador d'aigua al circuit d'emplenat.

Vas d'expansió mínim de 200 litres.

El col·lector ha de ser mínim de 3"



Tots els tubs de ferro dues capes de pintura antioxidant de diferents colors.

Aïllament dels tubs amb espuma electromètrica

Protecció final tub amb alumini.

Tot els elements metàl·lics que hagin de tocar el terra han d'anar aixecats amb un suport de goma de 1cm aprox.

El sistema de canonades disposarà d'un punt de buidat de la instal·lació, canalitzat fins desaiçue.

Tots els Circuits hidràulics disposaran de purgadors d'aire automàtics amb una clau de tall.

Tots els col·lectors disposaran de purgadors d'aire.

Cada circuit de calefacció disposarà d'un termòmetre a la impulsió i un al retorn.

La caldera disposarà de dos termometres (1 a la impulsió i un al retorn).

El col·lector d'impulsió i de retorn, disposaran d'un termòmetre cadascun.

El circuit d'omplenat disposarà d'un regulador de pressió, tarat com a màxim a 2 kg, amb vàlvula antiretorn, filtre, flexe i compador de litres.

17.2.INSTAL·LACIÓ de gas.

Electrovàlvula de gas NC, d'accionament manual, amb final de carrera, que activi pilot al quadre elèctric i aturi la caldera.

Col·locació d'un armari de protecció metàl·lic de 400x600x200mm, en cas de que la electrovàlvula de gas estigui situada a l'exterior. (Per protecció a la intemperie i evitar manipulacions indegudes).

Mínim 2 sensors de gas amb centraleta, que talli gas.

Comptador gas (exclusiu per calefacció, sense ACS), G16, col·locat a l'interior d'un armari metàl·lic.

Disposar d'un manòmetre de precisió per la lectura de la pressió de gas, de 0 a 60 mBars, calibrat amb clau de tall.

Les canonades podran ser de ferro negre sense soldadura o de coure realitzada amb soldadura forta.

Totes les canonades disposaran de dos capes de pintura, una antioxidant i d'imprimació i una d'acabat de color groc.

Cada caldera disposarà d'una clau individual per cada receptor.

A l'entrada de la sala de calderes, existirà una clau de seccionament.

Existirà una clau general a l'exterior de la sala de calderes.

17.3.INSTAL·LACIÓ elèctrica i quadre de protecció i comandament.

El quadre elèctric estarà format per un conjunt de caixes de doble aïllament unides entre elles, amb un grau de protecció IP-55, estanc, disposant



d'elements de ventilació a la part inferior i la part superior. L'amplada de les caixes seran de 54cm. Existirà una caixa per bornes, una caixa o les que facin falta per les proteccions i una caixa o les que facin falta pels contactors industrials.

Les tapes de les caixes de doble aïllament, disposaran de frontisses.

Tots els circuits disposaran de bornes del tipus entrelec de sortida, amb la seva numeració de cada circuit.

El quadre elèctric disposarà d'un interruptor general IV/25A – 10kA.

La paramenta del quadre elèctric, podrà ser Merlin Gerin, Legrand, Hager. Preferiblement Legrand o Hager que porten porta-etiquetes al mateix dispositiu.

Es col·locarà un dispositiu electrònic combinat contra sobretensions permanents i transitòries.

Proteccions individuals magnetotèrmiques i diferencials (caldera, bombes, enllumenat,...)

La línia elèctrica de la sala ha de ser una línia independent provinent del quadre general del centre. Cal protegir aquesta línia amb un interruptor magnetotèrmic i un diferencial selectiu. La línia discorrerà per canalització independent. La secció mínima serà de 5x6mm².

Contactors industrials. (Moeller o Telemecanique)

Cada bomba amb un guardamotor amb contacte auxiliar.

Les canalitzacions elèctriques han ser amb tub i caixes metàl·liques.

Cable lliure d'halògens.

Cal que la calefacció es pugui encendre o parar des de Consergeria. Amb indicadors de posta en funcionament (verd), de falta d'aigua (vermell) i falta de gas (groc).

El quadre elèctric ha de disposar com a mínim dels Pilots:

- calefacció programava OK.
- calefacció en funcionament
- arrencada de bombes
- averia de bombes
- falta de gas
- falta d'aigua
- error de caldera.

Existirà un comptador elèctric del consum dels elements de la sala de calderes, s'exclourà el consum de l'enllumenat de la sala i de les preses de corrent.

Existiran comptadors d'hores pel sistema de programació de la calefacció i per cada bomba hidràulica.

Les bombes, disposaran d'un sistema temporitzat a la desconexió, que farà que funcionin 30 min un cop s'hagi aturat el sistema de calefacció i hagin parat les calderes.

Tota la part metàl·lica de la suportació de canonades, canonades i qualsevol elements metàl·lic a l'interior de la sala de calderes, ha d'estar connectat a terra, incloent els tub i caixes de la canalització elèctrica.



En cap cas, es veurà la instal·lació de cablejat sense protecció, en cas de ser flexible, es col·locarà mitjançant tub flexible anillat metàl·lic i amb racors judodix.

Tota la instal·lació de cablejat es realitzarà mitjançant tub, no utilitzant safates.

17.4.INSTAL·LACIÓ contra incendis.

En cas de que el centre disposi de la instal·lació de detecció automàtica i manual d'incendis, es col·locarà un detector d'incendis, un pulsador i una sirena a l'interior de la sala de calderes.

La instal·lació del cablejat de la instal·lació d'incendis, es realitzarà mitjançant canalització tubular metàl·lica.

Es col·locarà un extintor d'eficàcia 21A-113B a l'exterior de la sala de calderes. En cas de que estigui a un lloc amb accés d'alumnes o personal, aquest es col·locarà a l'interior d'un armari de protecció de Plàstic, no set metàl·lic.

Existiran dos extintor a l'interior de la sala de calderes, un de 21A-113B d'eficàcia de pols polivalent i un altre de i de CO2 de 5 kg al costat del quadre elèctric.

Tots els elements contra incendis, disposaran de la seva senyalítica corresponent. Incloent la porta de sortida de la sala de calderes.

17.5.regulació i control.

La instal·lació de calefacció estarà connectada a un software de control gestionat pel Consorci d'Educació. Aquest sistema permet engegar i aturar la calefacció i disposar de l'estat que funciona, donant alarmes via E-mail en cas d'alguna anomalia.

Al quadre elèctric, es col·locaran els relés de maniobra que facin falta per gestionar l'accionament i la lectura de la instal·lació de calefacció.

Des del quadre elèctric de la caldera, es comunicarà fins a la sala del servidor del centre mitjançant dos mangueres RZ-1kV, directes, sense cap connexió entre mig, una de 5x1,5mm² per connexions de força, i un altra de 5x1,5mm² apantallada per connexions de sensors. Aquesta instal·lació es realitzarà per l'interior del centre segons els condicionants de cada lloc.

A la sala del servidor, es col·locarà un nou rack de 600x600 de 15 u d'alt, on al seu interior estarà l'ordinador de control de la calefacció. Format per un PC, teclat, pantalla i ratolí. També existirà el interface de comunicació entre l'ordinador i les connexions a la sala de calderes.

Es realitzarà la connexió informàtica entre el rack de la sala de calderes i el rack del servidor del centre, per tal manera que el PC de la sala de calderes disposi d'Internet.

Es tindrà que realitzar una ampliació del software de la aplicació, antivíric, i gestió de programació.

17.6.documentació i senyalització.



Inspecció prèvia abans de desmuntar la caldera, per part de un organisme d'inspecció i control.

Realització projecte i legalització instal·lació.

Esquema de principi general sala calderes plastificat.

Esquema quadre elèctric plastificat.

Manual d'instruccions de la sala en cas d'emergència (funcionament, telèfons emergència, etc...)

Manual d'instruccions de la caldera.

Conjunt de plànols de sala de caldera, esquemes i distribució de radiadors i canonades del centre.

Senyalització de tubs amb el sentit del flux de l'aigua.

Etiquetes als diferents circuits.

Senyalització d'emergència d'extintors, de la pròpia sala,...

18. PATIS, PISTES I JARDINS

18.1.Enderrocs paviments.

Per realitzar correctament les feines i no entorpir l'activitat del centre, s'han de realitzar els treballs amb els mitjans més adients, i únicament es podran fer servir eines de percussió, sempre i quant es realitzin les feines fora de l'horari del centre o haver-se acordat prèviament amb el personal del centre altres horaris.

S'ha de considerar que els materials a enderrocar seran d'obra de ceràmica, morter, terratzo, aglomerat asfàltic, formigó, canonades, terres, etc.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne el seu acopi i la seva càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Com norma general, s'ha d'enderrocar en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. S'ha de començar de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell. No hi ha d'haver instal·lacions en servei.

S'ha d'evitar la formació de pols, per la qual cosa caldrà regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. L'Adjudicatari establirà amb el responsable del centre, l'horari d'entrada i sortida de material.

Criteris de amidament.

m2 de superfície amidada.

18.2.Paviments de formigó remolinat



Per realitzar correctament la formació d'un paviment de formigó remolinat s'hauran de seguir les següents recomanacions:

1. Replanteig.
2. Preparació de la base amb la col·locació de malla de ferro.
3. Abocat i estesa del formigó amb consistència tova i sense excés d'aigua havent afegit fibres de reforç per absorbir les tensions pròpies del formigó, especialment si el suport de base és de terra.
4. Aplicació dels materials addicionals necessaris como ciment, quars i si s'escau el corindó acolorit.
5. Tractament final de l'acabat de la superfície amb maquinaria especialitzada (helicòpter).

El paviment final ha de ser estable i l'acabat superficial amb una textura i color uniformes, resistent, llisa i duradora i sense fissures ni altres defectes superficials per la qual cosa s'hauran previst i marcat les juntes necessàries per evitar l'aparició d'aquests defectes.

Ha de tenir les pendent adequades per a la correcta evacuació de l'aigua segons la ubicació de les buneres o canals de drenatge.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DF.

El paviment de l'espai esportiu ha de complir les prescripcions establertes a l'informe UNE 41958 IN.

La propietat de lliscament dels paviments s'ha d'acreditar amb el certificat d'un laboratori d'assaig, d'acord amb les normes UNE-EN que siguin d'aplicació. En tot cas seran paviments de classe 3, d'acord amb el que estableix el Código Técnico de la Edificación – SU1 Seguridad frente al riesgo de caídas, assolint un valor de Rd major que 45, mesurada segons la norma UNE-EN 12633, o de grau A, si la norma aplicada es la normativa de seguretat laboral o la norma DIN 51097.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm.
- Planor: ± 4 mm/2 m.
- Gruix dels junts: ± 2 mm.
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m.

Criteris de amidament.

m² de superfície amidada.

Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

18.3. Paviments continus de resina



Per realitzar correctament la formació d'un paviment de resina s'hauran de seguir les següents recomanacions:

1. Replanteig.
2. Preparació i sanejat de la base de formigó remolinat consistent en el segellat d'esquerdes i defectes superficials, neteja prèvia i assecat de la superfície.
3. Granallat de la superfície amb l'ajuda de maquinària específica i rebaixat de juntes, superfícies de perímetres i pericons mitjançant disc de diamant.
4. Neteja a fons de la superfície mitjançant aspirador.
5. Aplicació de la capa d'imprimació de poliuretà amb llana per incrementar l'adherència.
6. Aplicació de morter auto-anivellant si s'escau.
7. Aplicació primera capa d'àrid per tota la superfície.
8. Aplicació de les tres capes de resina d'alta resistència mecànica de color amb llana respectant estrictament els períodes de assecat definits pel fabricant.
9. Aplicació segona capa d'àrid de color per tota la superfície.
10. Neteja de la superfície consistent en la retirada de l'àrid sobrant amb escombra i posterior aspiració de la superfície.
11. Aplicació de la capa final de segellat del gruix adequat de resina epoxídica de poliuretà d'alta resistència a l'abrasió, a l'atac químic, impermeable i antilliscant.

Es imprescindible per a la funcionalitat del paviment durant la seva vida útil, el correcte disseny i execució de les juntes de dilatació, construcció i retracció, etc., així com les trobades entre mur i solera, embornals i canaletes.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el període que indiqui la DF.

El paviment de l'espai esportiu ha de complir les prescripcions establertes a l'informe UNE 41958 IN.

La propietat de lliscament dels paviments s'ha d'acreditar amb el certificat d'un laboratori d'assaig, d'acord amb les normes UNE-EN que siguin d'aplicació. En tot cas seran paviments de classe 3, d'acord amb el que estableix el "Código Técnico de la Edificación – SU1 Seguridad frente al riesgo de caídas", assolint un valor de Rd major que 45, mesurada segons la norma UNE-ENVI12633, o de grau A, si la norma aplicada es la normativa de seguretat laboral o la norma DIN 51097.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm.
- Planor: ± 4 mm/2 m.
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
- Gruix dels junts: ± 2 mm.
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m.
- Gruix: $\pm 10\%$.
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): $\leq 0,45$ mm.
- Rectitud d'arestes: $\leq 0,35$ mm/m.
- Mides nominals: ± 1 mm.

Criteris de amidament.

m² de superfície amidada.



Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

18.4. PintAT de línies en paviments

Per pintar correctament les línies de senyalització en les pistes esportives respectant les dimensions establertes en els corresponent reglaments federatius, s'hauran de seguir les següents recomanacions:

1. Preparació i sanejat de la superfície reparant esquerdes i irregularitats mitjançant màstics, empastaments o resines per deixar una superfície llisa i uniforme.
2. Neteja a fons de la zona a pintar eliminat les restes de greix, i pols i posterior assecat.
3. Replanteig i marcatge de les línies esportives, en funció de l'esport corresponent.
4. Aplicació de dues capes de pintura de senyalització vial acrílica en base a l'aigua.
5. Es respectarà entre cada capa el temps d'espera que estableixi el fabricant, i mai serà inferior a 8 hores.
6. Finalment es retirarà la cinta de marcatge amb molta cura per no deixar irregularitats en el perímetres de les marques.

La pintura haurà de ser de primera qualitat i dura, resistent a la intempèrie (pluja, sol i contaminants atmosfèrics), a l'abradió i a l'impacte per l'ús.

Abans de l'inici de les feines, es comprovarà que la temperatura ambient no sigui superior a 28°C ni menor de 6°C.

Al finalitzar la jornada de treball es protegiran perfectament els envasos i es netejaran els estris de treball.

Les pintures es podran aplicar amb pinzells i brotxa, amb aerògraf, amb pistola, (polvoritzant amb aire comprimit) o amb corròns.

Les brotxes i pinzells seran de pèl animal o de niló. Podran ser rodons o plans, classificant-se per números o pels grams de pèl que contenen.

Els aerògrafs o pistoles consten d'un recipient que conté la pintura amb aire a pressió (1-6 atm), el compressor i el polvoritzador, amb orifici que vari des de 0,2 mm fins a 7 mm, formant-se un con de 2 cm al metre de diàmetre.

Depenent del tipus de suport se realitzaran una sèrie de treballs previs, amb objecte de que quan s'apliqui la pintura o revestiment s'aconsegueixi un acabat de gran qualitat.



Tots els treballs de pintura, hauran de complir la normativa de paviments esportius UNE 41958, 56809 i DIN 18032.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 1 mm
- Replanteig total: ± 1 mm
- Gruix de les línies: ± 2 mm
- Gruix de les capes: ± 1 mm
- Creuament entre diferents línies: ± 5 mm

Criteris de amidament.

ut. de pista a pintar, segons les especificacions de cada reglament.

Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

18.5. Instal·lació de mobiliari esportiu

Per a la instal·lació del mobiliari esportiu (porteries de futbol sala, cistelles de basquet i minibàsquet, protectors de cistelles, etc.), a part del compliment dels requisits normatius i reglamentaris, com d'homologació, que els son d'aplicació, es seguiran també les següents recomanacions:

1. Es verificarà que la paret o solera sobre la que es fixarà l'equipament es troba en bones condicions per resistir amb garanties les interaccions mecàniques del conjunt instal·lat. En cas contrari es tindran de prendre les mesures necessàries.
2. En el cas de que la col·locació del mobiliari es realitzi sobre una coberta, es verificarà la seva impermeabilització de la zona de col·locació del mobiliari i en cas necessari, es realitzaran les feines necessàries per garantir la seva estanqueïtat
3. Replanteig i col·locació de les fixacions i ancoratges sobre el element de suport.
4. Col·locació dels equipaments amb els seus accessoris (proteccions d'espuma, xarxes de niló, etc.), segons les condicions de muntatge del fabricant i reglamentaris.
5. Un cop acabada la instal·lació es testejarà la seva estabilitat sotmetent-les a proves mecàniques més dures que les previsibles en un us normal.

El conjunt acabat ha de ser estable i resistent als efectes mecànics meteorològics i a les accions vandàliques dels usuaris. El sistema de fixació serà redundant per garantir-ne la seva estabilitat davant d'accions mecàniques intenses.

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:

- o Ancorats amb daus de formigó.
- o Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques.
- o Recolzats sobre el paviment.
- o Encastats al parament.



El mobiliari ha de quedar horitzontal independentment del pendent del paviment.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

Un cop col·locat el mobiliari no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Sempre que sigui possible l'ancoratge dels suports a de ser superior o igual a 25 cm.

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles, i tindran unes dimensions màximes de 40 x 40 x 40 cm.

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

Criteris de amidament.

Ut. Unitat de obra.

Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

18.6. Instal·lació de fanals i lluminàries d'exterior

Per a la instal·lació de l'enllumenat exterior es complirà estrictament el que s'estableix a la ICT-BT-09 del vigent reglament de baixa tensió. Igualment es tindran presents les següents recomanacions:

1. Es verificarà que la paret o solera sobre la que es fixarà l'equipament es troba en bones condicions per resistir amb garanties les interaccions mecàniques del conjunt instal·lat. En cas contrari s'instal·laran sobre daus de formigó.
2. Replanteig i col·locació de les fixacions i ancoratges sobre els paraments de suport (parets o paviments).
3. Realització de rases i estesa de les conduccions auxiliars per a la instal·lació elèctrica en cas d'anar soterrada o dels tubs de ferro en cas d'evolucionar per parets.
4. Col·locació dels equipaments amb els seus accessoris.
5. Instal·lació dels elements de protecció (magnetotèrmics, diferencials, rellotges i contactors) de les línies en els subquadres elèctrics que correspongui.
6. El control de l'encesa es farà mitjançant detectors crepusculars i rellotges.
7. Estesa del cablejat elèctric i realització de les connexions elèctriques. Aquest



- sempre anirà soterrat o en cas d'evolució superficial protegit amb tub de ferro.
8. Un cop acabada la instal·lació es testearà la seva estabilitat sotmetent-les a proves mecàniques més dures que les previsibles per a un us normal.
 9. Proves de funcionament i posta en marxa.
 10. Acabament i neteja, posant especial cura en la neteja dels difusors.

El conjunt acabat ha de ser estable i resistent als efectes mecànics del vent i a les accions vandàliques de la canalla. El sistema de fixació serà redundant per garantir la seva estabilitat inclús davant d'accions mecàniques intenses.

Els equips instal·lats tindran una protecció IP-55 o superior.

La temperatura de color de les làmpades de la mateixa instal·lació serà uniforme. Per la il·luminació de les pistes esportives, la temperatura de color serà de 6000 °K i per la il·luminació de la resta de espais, la temperatura de color serà de 3500 °K.

Totes les làmpades seran de baixa contaminació lumínica.

Per la correcta col·locació dels suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests, es tindran hem compte les següents recomanacions:

1. Les columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocònica, ancorades amb un dau de formigó.
2. El bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
3. Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
4. Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

Els suports verticals, s'ha instal·laran en posició vertical i quedaran fixada sòlidament a la base de formigó pels seus pernns.

La fixació de la platina de base als pernns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomanada per l'UNE 72-402.

El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus pernns. La fixació de la platina de base als pernns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Tots els elements metàl·lics han de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Verticalitat dels suports verticals: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 20 mm



Criteris de amidament.

Ut. Unitat de làmpada instal·lada.

ml. de cablejat elèctric.

Ut. Unitat de mecanismes instal·lats.

Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

18.7. Instal·lació de tanques de xarxa de poliamida o metàl·liques

Per a la instal·lació de tanques de xarxa de poliamida o metàl·liques, es tindran presents les següents recomanacions:

1. Replantejar i fer els forats necessaris, separats cada 2,5/3 mts., d'uns 30 cm de profunditat per fixar els pals rigiditzadors.
2. Omplir els forats amb ciment o formigó i posar els pals en posició vertical amb l'ajuda d'un nivell.
3. Per garantir l'estabilitat estructural es preveuran els pals de centre amb reforços laterals que s'estimin oportuns.
4. Al tub d'acer de l'extrem treure la platina d'inici i entrellaçar-la amb la malla, fixar-la al tub d'acer i estendre la malla fins a l'últim tub d'acer fent la mateixa operació.
5. Estendre els filferros de tensat entrellaçats amb la malla i lligar-los amb fil ferro a cada pal intermedi i als pals extrems fixar-los amb cargols als tensors.
6. Tensat final dels tensors
7. Un cop acabada la instal·lació es testejarà la seva estabilitat sotmetent-les a proves mecàniques més dures que les previsibles en un us normal.

El disseny del tancament no ha de facilitar l'escalada per part dels menors.

Quan la tanca requereixi sòcol, aquest estarà situat a ras de terra i ancorat a la tanca longitudinalment en tot el seu desenvolupament. El sòcol tindrà una alçada mínima de 9 cm.

El tub d'acer que sustenta la xarxa, ha de ser galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

La xarxa metàl·lica serà de simple torsió 50/17 o 50/18.

Com norma general l'alçada de la xarxa metàl·lica serà de com a mínim de 3 metres. L'alçada de la xarxa de poliamida serà indicat per la DF.

La xarxa ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.



La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades. Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapunts.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruix de tub: $\pm 0,5$ mm
- Gruix de malla: $\pm 2,0$ mm
- Secció dels perfils: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
- Dimensions de la malla:
- Diàmetre dels filferros: han de complir les toleràncies de l'UNE-EN 10218-2.
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

Criteris de amidament.

m2 de superfície de xarxa instal·lada.

ut. unitat de tubs d'acer galvanitzats instal·lats.

Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

18.8. Instal·lació de proteccions solars

Per la correcta instal·lació de tendals per la protecció del solar es tindran presents les següents recomanacions:

1. La fibra de protecció solar serà de teixit compost amb suport en polièster d'alta tenacitat de 1100 dtex, pretibat, amb inducció de PVC per dues cares d'espessor 0,45 mm. Microaireació, absorció convecció i reflexió solar. Pes aproximat 320 g/m², resistència al trencament 210/310 daN/5cm, (ordit-trama) resistència a l'estrip 40/20 daN. Resistència al foc M2, sistema de qualitat assegurada ISO 9002. Confecció sense fils, termosegellat amb A.F. per íntegrament de teixit amb superfície d'integració d'uns 10/20 mm.
2. L'estructura serà d'alumini extrusionat, endurit i tractat segons la norma UNE-L 337. Acabat lacat amb el color que correspongui, segons la norma QUALICOAT amb recobriments mínim de 65 micres garantit un mínim de tres anys.
3. Sempre que sigui possible es buscarà una ubicació en que un cop recollit el tendal quedi arrecerat de les inclemències del temps (pluja, neu, calamarsa ...) amb l'objecte d'evitar l'envelliment prematur de la lona solar.



4. S'instal·larà a una alçada mínima de 2.500 mm. per evitar l'accessibilitat per part dels usuaris.
5. En el cas d'accionament motoritzat es connectarà la línia d'alimentació al quadre elèctric corresponent i s'instal·laran els accionadors. En cas que la instal·lació sigui exterior evolucionarà per l'interior de tub de ferro. S'instal·laran els accionadors en una ubicació consensuada amb la direcció de l'escola i, en cas de ser exterior, els mecanismes seran IP-55 com a mínim.
6. Aquest accionadors disposaran de clau o algun sistema de bloqueig per limitar la operació a persones autoritzades.
7. Posteriorment es regularà el principi i final de carrera.
8. Aquest equipament estarà protegit per una sonda de vent, que recollirà el tendal automàticament en cas de un excés de velocitat del vent.
9. Un cop acabada la instal·lació es testejarà la seva estabilitat sotmetent-les a proves mecàniques més dures que les previsibles en un us normal.

Per als tendals tipus pèrgola es tindran en compte a més:

1. Els muntants s'instal·laran sobre daus de formigó. En cas que això no sigui possible s'instal·laran amb suports no traumàtics (jardineres de base).
2. Es procedirà al muntatge amb ajuda d'una altra persona ancorant el tendal sobre els suports fixats i reapretat els cargols de manera que quedi compacte i segur.

Tipus retràctil de braços articulats:

1. Es replantejarà a terra i s'assegurarà que el costat de la maneta o el motor és el correcte. Igualment es verificarà la existència de una distancia superior a 500 mm des del final del tendal completament obert a qualsevol element o obstacle fix.
2. Segons l'amplada total de la barra de càrrega Monoblock i el nombre de suports de subjecció que anem a fer servir, calibrarem la ubicació dels mateixos (repartint de manera equitativa al llarg d'aquesta barra i tenint en compte que no entorpiran el muntatge del resta de les peces).
3. Es procedirà al muntatge amb ajuda d'una altra persona ancorant el tendal sobre els suports fixats i reapretat els cargols de manera que quedi compacte i segur.
4. S'ajustaran adequadament els cargols relacionats amb l'angle dels braços, la inclinació de l'accionament de la maneta.

Criteris de amidament.

m2 de superfície amidada

Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.



18.9.patis

Per a la realització de patis s'han de seguir les següents recomanacions:

1. Neteja de la superfície del terreny consistent en la neteja de vegetació i retirada de brossa, rocalla y altres elements no adequats per a l'actuació.
2. Replanteig de l'actuació i inici dels moviments de terres amb medis manuals o mecànics.
3. Treballs d'explanació.
4. Drenatge.
5. Canal.
6. Encintat amb travessa.
7. Aportació de sauló.

Sempre que el patis, pistes i jardins siguin de nova construcció, el recorregut fins a l'àrea de joc, ha de complir els requeriments d'accessibilitat vigents: "Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques" i el "Decret 135/95, de 24 de març, de desplegament de la Llei i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat".

En els documents esmentats queden reflectides totes les determinacions exigibles, no obstant això, tot seguit es relacionen els requeriments actuals i les millores més importants a tenir en compte respecte a les disposicions actuals de la Llei:

- Itineraris amb un pendent màxim del 6%
- Itineraris amb un mínim de 90 cm d'ample (180 cm sempre que sigui possible).
- En el cas de recorreguts sense sortida, serà obligatòria l'amplada mínima de 180 cm.
- Itineraris lliures d'elements de mobiliari o vegetació dins l'àmbit de pas i fins a una alçada de 2,10 m.
- Escales i rampes accessibles (pendent màxim rampes: 6%, amb baranes a tots dos costats, etc.).
- Paviments no lliscants, estables i sense cap tipus de ressalt.
- Desnivells laterals protegits (sòcols o baranes).
- Escocells protegits (sòcols o tapes, o omplerts fins al nivell del paviment exterior) dins l'àmbit de l'itinerari

En el cas d'espais ja existents es vetllarà per la eliminació de les barreres arquitectòniques que puguin existir.

Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

18.10. Instal·lació de mobiliari urbà

Per a la correcta instal·lació del mobiliari urbà (papereres, papereres amb tapa, bancs i taules de pic-nic), a part del compliment dels requisits normatius, es seguiran les següents recomanacions:

1. Replanteig i en cas necessari, realització dels daus de formigó necessaris.



2. Es verificarà que la paret o solera sobre la que es fixarà l'equipament es troba en bones condicions per resistir amb garanties les interaccions mecàniques del conjunt instal·lat. En cas contrari es tindran de prendre les mesures necessàries.
3. En el cas de que la col·locació del mobiliari es realitzi sobre una coberta, es verificarà la impermeabilització de la zona de col·locació del mobiliari i en cas necessari, es realitzaran les feines necessàries per garantir la seva estanqueïtat.
4. Replanteig i col·locació de les fixacions i ancoratges sobre el paviments.
5. Col·locació dels equipaments amb els seus accessoris.
6. Un cop acabada la instal·lació es testejarà la seva estabilitat sotmetent-les a proves mecàniques més dures que les previsibles en un us normal.
7. Acabament i neteja.

El conjunt acabat ha de ser estable i resistent als efectes mecànics meteorològics i a les accions vandàliques dels usuaris. El sistema de fixació serà redundant per garantir-ne la seva estabilitat davant d'accions mecàniques intenses.

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:

- o Ancorats amb daus de formigó.
- o Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques.
- o Recolzats sobre el paviment.

Tot el mobiliari instal·lat haurà de complir els requeriments referits a enganxaments, sortints i cantonades continguts en els apartats 4.2.5 i 4.2.7 de la Norma UNE-EN 1176-1:1999, així com els requeriments d'estabilitat estructural continguts en l'apartat 4.2.2. de l'esmentada norma, a més dels requeriments definits a la Llei d'Accessibilitat.

Igualment es situaran a un mínim de 1,5 m de qualsevol equipament de joc, o a una distància que indiqui el fabricant en el cas que l'àmbit de seguretat o impacte del joc concret sigui superior a aquests 1,5 m.

Tot mobiliari ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Un cop col·locat el mobiliari no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Tots els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja i no s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

Sempre que sigui possible l'ancoratge dels suports a de ser superior o igual a 25 cm.

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles, i tindran unes dimensions màximes de 40 x 40 x 40 cm.

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat CE corresponent. Toleràncies d'execució:



- Alçària del seient del banc: ± 20 mm
- Horitzontalitat del banc: ± 10 mm
- Alçària de la paperera: ± 20 mm
- Verticalitat de la paperera: ± 10 mm

Criteris de amidament.

Ut. Unitat de obra.

Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

18.11. Instal·lació tanca i porta de fusta tractada.

Per a la instal·lació de tanques i portes de fusta en exterior es seguiran les següents recomanacions:

1. Replanteig de la barana i portes, marcant els punts on s'han de fixar els muntants.
2. Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants.
3. Fer els daus de formigó i posar els ancoratges de base dels muntants.
4. Un cop passat el temps necessari per al correcte enduriment del formigó, instal·lació de la barana o porta amb els seus accessoris.
5. Un cop acabada la instal·lació es testearà la seva estabilitat sotmetent-la a proves mecàniques més dures que les previsibles en un us normal. ha de resistir sense deformacions les empentes següents:
 - Empenta vertical repartida uniformement: 0,5 kN/m.
 - Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m.
6. Acabament, repàs de pintura o vernís i neteja.

El conjunt acabat ha de ser estable i resistent als efectes mecànics del vent i a les accions vandàliques de la canalla. El sistema de fixació serà redundat per garantir-ne la seva estabilitat davant d'accions mecàniques intenses.

L'àrea de joc és tancarà pel seu perímetre i separant els espais per ambients , ja estigui aquest delimitat per una vorada (en la majoria dels casos) o no sigui necessari.

El tancament ha de tenir una alçària mínima de 80 cm i tindrà com a mínim un accés amb una obertura lliure d' almenys 90 cm d'amplada.

La separació entre lamel·les o el diàmetre dels forats que puguin formar part de la configuració de la tanca tindran una dimensió entre 0 - 0,8 cm o entre 2,5 - 9,0 cm, evitant concretament l'interval entre 0,8 a 2,5 cm, on es pot produir l'enganxament. El disseny del tancament no ha de facilitar l'escalada per part dels menors.

L'acabament superior de la tanca, en el cas que tingui forma de merlet, ha de tenir unes obertures verticals de profunditat màxima de 4 cm, per tal d'evitar enganxaments.



Quan la tanca requereixi sòcol, aquest estarà situat a ras de terra i ancorat a la tanca longitudinalment en tot el seu desenvolupament. El sòcol tindrà una alçada mínima de 9 cm.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 cm
- Horitzontalitat: ± 10 mm/m
- Aplomat: ± 10 mm/m

Criteris de amidament.

ml. longitud lineal de barana instal·lada.

ut. de porta instal·lada.

Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

18.12. Paviments de cautxú

Per realitzar correctament la formació d'un paviment de cautxú per a espais de jocs infantils, s'hauran de seguir les següents recomanacions:

1. Replantejar la superfície de l'actuació.
2. Preparació i neteja de prèvia de la superfície eliminant pols, brutícia runa i aigua.
3. Un cop completament seca la superfície, aplicar la capa d'imprimació amb brotxa al perímetre del parc i les potes dels jocs que hi ha preinstal·lats.
4. Obtindre, a partir de l'alçada dels jocs que s'ubicaran en aquest espai, el gruix de la base elàstica de la capa de cautxú, definit per la norma EN -1177.
5. Abocament de la base elàstica sobre tota la superfície estenent-la uniformement i compactant-la.
6. Deixar assecar un mínim de 8 hores protegint el perímetre de l'àrea per evitar que sigui trepitjat abans de l'assecat total.
7. Posteriorment aplicar la capa d'acabat amb els colors corresponents fent els dibuixos amb l'ajuda d'un cable d'acer.
8. Compactar el material amb l'ajuda d'un corró en tota la superfície.
9. Novament deixar assecar un mínim de 8 hores protegint el perímetre de l'àrea per evitar que sigui trepitjat abans de l'assecat total.

El paviment de cautxú ha de ser estable i amb les pendents adequades per a la correcta evacuació de l'aigua segons la ubicació de les buneres o canals de drenatge.

En el paviment no ha de presentar defectes superficials.

La superfície acabada de diferents colors ha de tenir la textura i el color uniformes.

El pendent màxim de la superfície de les àrees de joc ha de tindre obligatòriament el 2%.



El paviment de cautxú, complirà la Norma UNE-EN 1177 sobre “Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbentes de impactos” així com les especificacions sobre accessibilitat definides en la “Llei.20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques”, i el “Decret 135/95, de 24 de març, de desplegament de la Llei i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat”.

Només s'admetrà cautxú tipus continu (no lloses) i sempre sobre un paviment dur existent o sobre una llosa de formigó (solera armada de 10 a 15 cm de gruix) si la subbase existent és de terra.

- En el cas que el paviment de cautxú de l'àrea estigui anivellat amb el paviment de l'exterior, caldrà disposar d'un drenatge sota la llosa de suport, connectat a la xarxa de clavegueram.
- En el cas que el paviment de cautxú estigui sobre-elevat respecte al nivell del paviment de l'exterior, es garantirà l'evacuació superficial de l'aigua per sota de la capa de cautxú permeable cap als embornals més propers.

El paviment de cautxú continu sense juntes s'instal·la in situ en diversos gruixos depenent de l'alçaria de caiguda de cada equipament de joc.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm.
- Planor: ± 5 mm/2 m.

Criteris de amidament.

m2 de superfície amidada.

Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

18.13. Sorral

Per realitzar correctament la formació de sorral s'han de seguir les següents recomanacions:

1. Replanteig de la superfície a habilitar.
2. Neteja i preparació de l'espai.
3. Encintat amb eco travesses.
4. Preparació de la base amb excavació per anivellament.
5. Realitzar solera de formigó en cas necessari.
6. Col·locació de la malla geotèxtil.
7. Estesa de la capa de drenatge.
8. Estesa de la capa de sorra de reblert.
9. Abocament i estesa mecànica de sorra de joc.

La zona de sorral ha de quedar perfectament delimitada, ja sigui per llistons de fusta o cautxú. En el cas de fer ús de fusta, aquesta no pot formar petites estelles.



La capa de sorra de joc, ha de tenir una profunditat màxima de 0,3 m.

Per garantir-ne les propietats esmorteïdores i el drenatge de la superfície, la profunditat màxima pel sorral serà de 50 cm, no incloent la capa de drenatge. (no caldrà instal·lar capa suplementària de drenatge si la subbase és de terra).

El gra de sorra per la capa de sorra de joc, tindrà una gruix màxim d'entre 1-3 mm, amb una alta retenció de la humitat i net de llims, d'herbes i llavors de plantes no desitjades.

En la fitxa de subministra de la sorra de joc, aura indicar la seva procedència, poden fer servir com a referencia les de Santa Coloma de Farners (Groguenca) o La de Bellpuig (Grises).

No es permet la utilització de la sorra comú o el sauló per la capa de sorra de joc.

Per la capa de reblert, s'utilitzarà sorra natural d'origen al·luvial i opcionalment de platja, de vessant, de tartera, fluvioglacial, etc. disgregada i rentada.

Per la capa de drenatge, s'utilitzarà grava triturada de entre 20 i 50 mm de gruix de pedra.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la sorra: ± 0.5 mm.
- Espessor de les capes: ± 5 cm

Criteris de amidament.

m2 de superfície amidada.

Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

18.14. Enjardinament

Per realitzar correctament la implantació d'un jardí incloent la plantació de diverses espècies, amb rec automàtic i sobre terra vegetal, s'han de seguir les següents recomanacions:

1. Replanteig de la superfície a habilitar marcant les diferents cotes i talussos d'unió. Es situaren estakes marcant els punts singulars de l'enjardinament.
2. Neteja i preparació de l'espai, retirant les males herbes, brossa i runa. Es mantindran aquelles plantes existents que siguin d'interès.
3. Realitzar els moviments de terres necessaris preparant simultàniament les rases de drenatge i reg.
4. Realització dels drenatges (omplir rases amb grava i instal·lació de buneres i canals lineals).
5. Realització de la xarxa del sistema de reg.
6. Preparació del terreny per a la plantació (moure la terra amb eines, motocultor i adobar)



7. Repàs de les plantes existents (trasplantar i podar)
 8. Omplir o reomplir amb substrat universal fins a assolir les cotes desitjades.
 9. Replanteig del plànol al terreny marcant on van els diferents elements (vegetació, arbres, arbusts, tanques, fonts, etc..).
 10. Obertura de forats per a plantes principals i rases per a tanques.
 11. Plantació de les plantes principals (arbres, tanques, arbustos, etc.)
 12. Col·locació de les boques de reg, aspersors, etc.
 13. Col·locació de pedres, mobiliari urbà i altres elements decoratius.
 14. Tasques finals de manteniment de les plantacions ja realitzades (aplicació de productes fitosanitaris, reg, etc..)
 15. Plantació o sembra de la planta entapissant escollida (gespa, etc..)
- Queden incloses totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions, així com el transport a dins de l'obra.

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

La capa de substrat s'ha de protegir enfront l'erosió fins que quedi totalment coberta per la vegetació si es troba exposada a vents forts.

S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la DF, fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.

Cal plantar a la mateixa profunditat que estava al viver. No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

L'espai entre les plantes ha de ser proporcional a les necessitats de les espècies cultivades.

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

Quan el subministrament és amb les arrels nues, aquestes s'han de netejar quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

En el cas de que el sistema de reg sigui automàtic, aquest s'adaptarà a les necessitats de la vegetació, instal·lant tantes línies, accessoris i bombes necessàries pel seu correcte reg.

Al finalitzar la instal·lació del sistema de reg automàtic es farà entrega dels manuals de configuració i manteniment.

En el cas que no s'instal·li un sistema de reg automàtic, s'instal·larà una aixeta amb manega, la qual serà desmuntable pel seu emmagatzematge.

Criteris de amidament.

- m2 de superfície amidada.
- ut. de espècies cultivades plantades.
- ut. de sistema de reg instal·lat.



Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus del present document.

18.15. Instal·lació de jocs infantils

Per realitzar la correcta instal·lació d'equipaments o jocs infantils (jocs d'equilibri, estructures, gronxadors, tobogans, etc.), en una zona determinada, a part de complir els requisits normatius, reglamentaris i tècnics que son d'aplicació, en especial els establerts a la Norma UNE-EN 1176, es tindran en compte el següent procés d'instal·lació:

1. Delimitació de la parcel·la o zona on s'instal·larà el equipament o joc infantil.
2. Replanteig dels equipaments o jocs respectant, al voltant de cada equipament, la distància de seguretat.
3. Col·locació de les fixacions i ancoratges complint amb marge de seguretat la profunditat recomanada pel fabricant per garantir l'estabilitat del equipament o joc infantil.
4. Col·locació del equipament o joc infantil, incloent els seus accessoris.
5. Un cop acabada la instal·lació es testejarà la seva estabilitat sotmetent-les a proves mecàniques més dures que les previsibles en un us normal.
6. Acabament i neteja.

Els equipaments o jocs infantils, poden ser figuratius i de lliura creació, però en aquest últim cas, el instal·lador haurà de presentar al final del muntatge, un certificat conforma el equipament compleix amb el requisits indicats a la norma UNE-EN 1176 i UNE-EN 1177.

Els equipaments o jocs infantils acabat ha de ser estable i resistent als efectes meteorològics i a les accions vandàliques dels usuaris.

Tots els cantells seran suaus i arrodonits, sense arestes ni elements metàl·lics, de manera que no es creïn zones o superfícies amb arestes vives ni tallants.

La ubicació dels jocs es definirà considerant la màxima insolació a l'hivern i el màxim d'ombra a l'estiu.

El replanteig de la situació dels jocs es farà respectant al voltant de cada equipament l'espai lliure recomanat pel fabricant, però en cap cas serà inferior a 1,5 m respecte a un altre joc o element fix (en cas de tractar-se d'arbres, aquesta distància es mesurarà des del joc fins a l'inici de l'escocell) ni menor a 5 metres respecte a elements potencialment perillosos com quadres d'instal·lacions, talussos, etc...

En el cas d'instal·lar altres elements auxiliars com bancs, papereres, arbres, etc.. es farà sempre fora de la distància de seguretat dels jocs.

Les àrees de joc infantil es segregaran en dos trams d'edat, un per nens de fins a 5 anys i l'altre entre 6 a 12 anys.



Els equipaments de joc instal·lats en una àrea de joc infantil destinada a un tram d'edat concret, han d'estar dissenyats adequadament per a aquesta franja d'edat (dimensions, medis de seguretat, etc.). Aquesta condició ha de ser garantida pel fabricant.

Les característiques dels paviments utilitzats en les àrees del joc infantil, ha de garantir la seguretat dels infants en cas de caiguda, tal i com indica en la UNE-EN 1177.

L'àrea de joc es delimitarà en el seu perímetre a nivell de paviments respecte a la resta de l'espai on estigui ubicada. Aquesta abraçarà la totalitat dels equipaments de joc que l'integren. El fet que una àrea de joc estigui tancada no l'eximeix d'estar delimitada, a nivell de paviment, mitjançant una vorada, llevat del cas que el paviment interior de l'àrea i l'exterior siguin el mateix.

Qualsevol vorada ha de permetre el pas sense cap tipus de barrera (graons, ressals, etc.) a l'interior de l'àrea de joc: pels accessos si és una àrea tancada o per tot el perímetre si és oberta.

Hi ha dos tipus de vorada:

a) Vorada de fusta.

En el cas d'haver-hi a l'exterior de l'àrea paviment dur D (asfalt, fusta, formigó, peces prefabricades, etc.) o semidur SD (sauló compactat) i s'instal·li a l'interior de l'àrea paviment esmorteïdor disgregat ED (sorra, encoixinat):

El paviment interior disgregat ED estarà sempre anivellat 5 cm per sota del paviment exterior. La vorada que separa el paviment exterior de l'interior salvarà el desnivell amb pendent en sentit descendent amb un pla inclinat no superior als 45° (peces de fusta amb una cara fent xamfrà). Les arestes de la vorada seran sempre arrodonides.

En el cas d'haver-hi a l'exterior de l'àrea paviment semidur SD (sauló compactat) i instal·lar a l'interior de l'àrea paviment esmorteïdor estable EE (cautxú):

El paviment interior de cautxú EE estarà sempre anivellat 5 cm per sobre del paviment exterior SD. La vorada que separa el paviment exterior de l'interior salvarà el desnivell amb pendent en sentit ascendent amb un pla inclinat no superior als 45° (peces de fusta amb una cara fent xamfrà). Les arestes de la vorada seran sempre arrodonides.

En el cas d'haver-hi a l'exterior de l'àrea paviment dur D (asfalt, fusta, formigó, peces prefabricades, etc.) i s'instal·li a l'interior de l'àrea paviment esmorteïdor estable EE (cautxú), el paviment podrà estar per sota, per sobre o enrasat amb el paviment interior en els següents casos:

- En el cas que el paviment interior estigui per sobre o per sota de l'exterior, la vorada serà amb una cara fent xamfrà i haurà de complir les condicions definides per a la vorada de fusta.
- En el cas que el paviment interior de cautxú estigui enrasat amb el paviment exterior, la vorada de fusta que separa els dos paviments serà tipus tauló, i s'instal·larà totalment enrasada amb el nivell del



paviment interior i el nivell del paviment exterior, tant si les peces es col·loquen en sentit vertical com horitzontal.

b) Vorada de cautxú.

Només s'admet la instal·lació de vorades de cautxú en el cas d'haver-hi paviment dur D (asfalt, fusta, formigó, peces prefabricades, etc.) a l'exterior de l'àrea i esmorteïdor estable EE (cautxú) a l'interior i quan la superfície de l'àrea de joc estigui per sobre del nivell del paviment exterior.

En aquests casos, la vorada es pot fer amb el mateix paviment de cautxú que revesteix l'interior de l'àrea, salvant el desnivell perimetral existent respecte al paviment exterior mitjançant un pla inclinat del 10% de pendent màxim (en sentit descendent).

Si el joc té una alçaria de caiguda menor o igual a 60 cm, es poden utilitzar paviments semidurs SD (sauló) compactats, tenint sempre en compte que aquests paviments no envaeixin àmbits de seguretat d'altres jocs.

Les dimensions i el grau de dificultat dels equipaments de joc es correspondran amb el grup d'edat dels infants previst per a cada àrea de joc.

La selecció dels equipaments de joc es farà en funció de la dimensió i la forma de l'àrea on s'integraran.

Els equipaments de joc fomentaran en els nens la participació individual i col·lectiva. No seran excessivament figuratius, per no personalitzar o identificar el joc amb missatges concrets. És important instal·lar elements que permetin al nen, amb el seu potencial imaginatiu, donar personalitat i contingut al joc.

No seran admesos els equipaments de joc que fomentin l'agressivitat i la violència. Es potenciarà una concepció de joc més formativa.

Es valoraran especialment els equipaments de joc que puguin ser utilitzats per tots els nens, per integrar així els que tenen dificultats.

Es procurarà dissenyar àrees amb una oferta d'equipaments de joc variada, i, sempre que les dimensions ho permetin, s'estructuraran les àrees de joc amb diversos àmbits per permetre la utilització a diferents velocitats i afavorir així la relació entre nens amb diferents graus de capacitat.

S'admetran equipaments no fabricats específicament per jugar, sempre que compleixin els següents requeriments:

- No presentin arestes ni obertures en què hi pugui haver enganxaments (Normativa UNE-EN 1176),
- Els equipaments de joc poden tenir elements de fusta, metall, plàstic, etc., sempre que el seu disseny i la seva fabricació compleixin els requeriments definits en les Normes UNE EN 1176 (1 al 7).
- Que siguin estructures estables
- De joc estàtic o sense perill de caigudes des d'alçades superiors als 60 cm
- Que resultin adequats per a la utilització permanent com a dispositiu de joc



- Cada element de joc, a més d'haver estat fabricat segons les normatives vigents, haurà de posseir una certificació de control que garanteixi que les compleix. Aquesta certificació ha de ser emesa per una empresa certificadora reconeguda per l'ENAC.

Exemples: com troncs per a equilibris, marques en paviments per a jocs de traça, circuits amb ponts i rampes, figures, pistes de patinatge o de qualsevol altra mena, etc.

Criteris de amidament.

Ut. Unitat de obra.

Característiques dels materials.

Les característiques tècniques mínimes que han de complir els materials que es poden utilitzar en aquest apartat, queden definides dins les partides d'obra del Banc de preus de del present document.

19. COBERTES

19.1. PLANIFICACIÓ DE LES FEINES

L'Adjudicatari, tal i com s'estableix a l'apartat 6.1, anomenarà un interlocutor amb el CEB o el personal que designi.

Previ a l'inici de la seva activitat, l'Adjudicatari prepararà una proposta de planificació de les feines, per tal de coordinar-les amb el tècnic assignat del CEB i els responsables del Centre. A petició del CEB, el responsable de l'Adjudicatari haurà de participar de la reunió informativa amb els responsables del Centre.

Aquest document inclourà com a mínim:

- Explicació resumida de les tasques a realitzar, orientat a informar als responsables del Centre.
- Dades de contacte del responsable i interlocutor de l'Adjudicatari.
- Una relació nominal de les persones que destinarà a fer les tasques encomanades. Aquesta relació s'haurà d'actualitzar sempre que es produeixin canvis en l'esmentat personal.
- Certificats de formació en Prevenció de Riscos Laborals del personal designat per realitzar l'obra.
- Planificació temporal de les diferents tasques a realitzar durant l'obra.
- Horaris de treball del personal treballador, per consensuar amb els responsables del Centre.
- Necessitats d'accés al centre (claus i telèfons de contacte).
- Anàlisi de les possibles interferències amb l'activitat del centre (recorreguts interns dels operaris, ús d'escaleres, protecció d'ascensor si s'escau, protecció de mobiliari intern...)
- Ubicació de la zona d'abassegament de materials d'obra i elements retirats de coberta.
- Pla d'actuació d'emergència en cas de pluges, si s'escau.



Si, durant l'execució de les feines, la coberta ha de quedar provisionalment desprotegida, amb risc de filtració d'aigua, es farà seguiment diari de les condicions meteorològiques per si cal variar la planificació.

Qualsevol endarreriments durant l'obra sobre la planificació prevista haurà de ser comunicada immediatament al responsable del CEB, juntament amb una proposta per recuperar el temps perdut.

Físicament a l'obra s'ha de disposar copia en paper, correctament arxivats, dels documents:

- Condicions reguladores de l'obra i memòria valorada o projecte executiu
- Obertura del centre de treball
- Documentació de seguretat i salut (Pla de seguretat i salut, fulls d'adhesió al Pla en cas de subcontractació, designació de recurs preventiu, fitxes tècniques dels productes emprats).

A les portes d'accés a cobertes, s'hi penjaran cartells informatius (amb pictogrames) dirigit als operaris de l'obra, sobre les mesures de prevenció de riscos laborals i ús obligatori d'equips de protecció individual

19.2. TREBALLS PREVIS

Per norma general, abans de realitzar les feines, serà necessari la instal·lació de mitjans de protecció per evitar embrutar o malmetre els elements del Centre en els recorreguts de pas fins a cobertes, mitjançant la col·locació de plàstics (a escales, mobiliari o altres) o revestiments de fusta (en el cas d'ascensors), sempre acordat amb el CEB i els responsables del Centre.

L'Adjudicatari ha d'assegurar que qualsevol risc de caiguda a diferent nivell quedi permanentment protegit amb barana o xarxa provisional, excepte en cas de treballar amb línia de vida.

Abans d'iniciar els treballs, es delimitarà la zona d'abassegament de materials d'obra, prèvia validació pel tècnic del CEB, degudament senyalitzada amb cinta d'abalisament o tanques provisionals d'obra.

Com a criteri general, s'evitarà emmagatzemar materials pesants a la coberta i, si cal fer-ho, s'haurà de comprovar el sobrepès que aquesta pugui suportar, evitant sobrecàrregues puntuals.

En tot cas, es distribuiran les zones d'abassegament uniformement en els punts centrals de la superfície de la coberta, evitant punts sensibles com: zones properes a voladís, zones perimetrals de façana i altres elements sensibles de l'edifici.

L'Adjudicatari ha de preveure l'emmagatzematge adequat i segur dels productes inflamables, així com disposar d'extintors de pols seca a la zona de treball.

Tots els elements de coberta (instal·lacions de l'edifici, baranes, passeres, elements ancorats, porteries, cistelles, jocs infantils, jardineres...) que dificultin, limitin o



interfereixin en l'execució de les feines s'hauran de protegir, desplaçar o retirar en condicions de seguretat, sota la responsabilitat de l'Adjudicatari, per a la seva recol·locació en finalitzar l'obra. La posició de fixacions s'haurà de tenir prevista per tractar adequadament amb el sistema d'impermeabilització escollit, evitant en tot cas perforar la solució recent executada.

Havent deixat lliure d'obstacles la superfície d'actuació, es netejaran paviments, paraments i boneres, d'acord amb les necessitats d'execució. Durant l'execució de les tasques s'haurà de mantenir la zona de treball en ordre i, al finalitzar la jornada, es deixarà la zona en perfectes condicions de senyalització, salubritat i protecció.

19.3. ENDERROCS

Abans de començar les feines, l'Adjudicatari analitzarà l'estat dels diferents materials existents de coberta i optarà per conservar tots aquells que estiguin en bon estat i que siguin compatibles amb el sistema constructiu a executar.

Els treballs d'enderroc es planificaran en franges horàries que permetin el normal funcionament del centre i que molestin el mínim possible als seus usuaris. D'acord amb el punt 5.1, s'evitarà fer-los en horari lectiu.

Es planificaran les feines d'enderroc tenint en compte la predicció meteorològica i, en cas de neu, pluja o vent superior a 60km/h, no es treballarà. Mentre quedin parades les obres per raons meteorològiques, les zones amb enderrocs executats es protegiran amb lones i/o plàstics, fixats de tal manera que no puguin volar o suposin cap risc a tercers. Les eines de treball quedaran degudament recollides.

En funció del volum d'enderrocs, l'Adjudicatari realitzarà l'evacuació de residus preferentment mitjançant la instal·lació de baixants de runa en façana, a fi d'obtenir la neteja adequada, eliminar material i pesos innecessaris a la coberta. Aquests estaran degudament fixats i protegits seguint les mesures de seguretat pertinents.

En el cas que no sigui possible habilitar una zona de treball en planta baixa, la runa s'empaquetarà amb saques d'1m³ de capacitat. Aquestes es situaran a les zones d'abassegament descrites a l'apartat 7.2, i s'evacuaran, mitjançant un camió ploma, per al posterior transport a la instal·lació de residus autoritzada.

Quan es tracti de la demolició o retirada de materials que continguin fibrociment, l'Adjudicatari establirà un pla de treball que respectarà els protocols exigits per la normativa vigent. Aquestes tasques les realitzarà una empresa homologada dotada amb el personal, medis i eines adequades per a la manipulació, transport i gestió d'aquests residus.

De forma general, mentre s'executin feines d'enderroc, es taparan les boneres i elements de desguàs amb plàstics, de tal forma que no pugui caure en cap cas runa al seu interior.

Al final de la jornada, l'Adjudicatari deixarà la coberta neta, amb tots els elements degudament protegits i els embornals destapats.

- Enderroc i desmuntatge dels diferents elements de coberta:



- Revestiments reutilitzables:

Quan es tracti d'acabats tipus paviments flotants, l'Adjudicatari procedirà al desmuntatge de tots elements que el componen: classificarà, netejarà, i identificarà tots els elements amb marques i, si es necessari, realitzarà un croquis de la seva posició original. Posteriorment, procedirà a retirar el material en condicions de seguretat y col·locar-les en la zona d'abassegament prevista pel material a recol·locar un cop finalitzats els treballs, preferentment separat del terra i protegit de la pluja i del sol.

En el cas d'acabats de graves, l'Adjudicatari procedirà a retirar-les i a empaquetar-les amb saques d'1m³. Posteriorment, procedirà a desplaçar el material en condicions de seguretat en les diferents zones d' abassegament. Un cop acabades les obres, abans de la recol·locació de la grava, l'Adjudicatari aplicarà un tractament amb producte herbicida, innocu per a les persones i animals, per a evitar creixement de males herbes. L'aplicació d'aquest producte es farà amb motxilla polvoritzador de fins a 15 litres, sota responsabilitat de l'Adjudicatari, en condicions de seguretat.

- Revestiments no reutilitzables:

En els casos de revestiments de coberta de peces de formigó, morter o rajola de ceràmica, l'Adjudicatari procedirà a preparar la zona de treball, protegint les boneres per tal d'evitar possibles obturacions. El material d'acabat es retirarà utilitzant mitjans manuals i eines mecàniques, com martells i percussors elèctrics. L'Adjudicatari tindrà cura de no afectar cap element constructiu contigu durant les feines d'enderroc. Posteriorment es trossejarà la runa i s'apilarà en les zones de coberta descrites en l'apartat 7.2 per a la seva posterior evacuació. En la mesura del possible, s'evitarà la formació de pols, pel que caldrà regar les parts que s'hagin de demolir i carregar, alliberant les boneres, si s'escau.

En cas d'actuar sobre els paraments verticals, l'Adjudicatari retirarà les peces de minvell, perfils metàl·lics o elements de coronació de tot el perímetre de coberta, amb mitjans manuals i sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus. Posteriorment es procedirà a sanejar la superfície afectada per a deixar-la uniforme, neta i sense ressals, preparada per rebre la nova impermeabilització.

Quan es tracti d'un acabat de coberta vegetal, si no es pacta el contrari amb el tècnic del CEB, es preveurà la substitució integral de terres. l'Adjudicatari retirarà els substrats i terres vegetals de la coberta i les empaquetarà amb saques d'1m³, per tal de dur-les a la unitat de reciclatge corresponent.

- Capes impermeables de coberta:

Com a mesura general, l'Adjudicatari optarà per no retirar la capa impermeable existent sempre que el sistema escollit ho permeti. Abans de començar qualsevol actuació sobre capes impermeables, l'Adjudicatari planificarà les feines en funció de la previsió meteorològica. Si, tot i això, plou amb les tasques a mig executar, l'Adjudicatari preveurà els sistemes de protecció necessaris per tal de cobrir les zones desprotegides de capa impermeable, per tal d'evitar filtracions a l'interior de l'edifici.



De forma general, quan la solució tècnica definida per a la renovació de la coberta ho permeti, l'Adjudicatari retirarà exclusivament les membranes impermeables que no estiguin adherides. Posteriorment, deixarà la superfície sanejada i llesta per a l'aplicació de la nova membrana.

En el cas de les capes de reforç de membrana sobre els paraments verticals de coberta, l'Adjudicatari les retirarà sempre, independentment del tipus de membrana que es tracti.

El procediment a seguir serà mitjançant la realització d'un tall net a l'angle entre les trobades de la coberta i els paraments verticals. Es deixarà la zona afectada uniforme, neta i sense ressats, per tal de poder finalitzar els reforços de la nova impermeabilització correctament.

- Lluernaris i altres elements singulars de coberta:

En el cas de ser necessari el desmuntatge d'elements singulars de coberta, l'Adjudicatari utilitzarà, en la mesura que sigui possible, mitjans manuals, i seguirà el procés seguint l'ordre invers a la construcció. Posteriorment, procedirà a retirar, trossejar i evacuar tots els elements amb cura.

19.4. ELEMENTS DE SANEJAMENT DE COBERTA

Abans d'iniciar cap actuació, l'Adjudicatari procedirà a realitzar un anàlisi de l'estat dels elements de desguàs de coberta i realitzarà les tasques de sanejament de les zones sensibles que ho requereixin:

- **Baixants:**

Verificarà l'estat i el correcte funcionament dels baixants existents mitjançant una prova d'aigua.

Constatarà que el dimensionament de punts d'evacuació correspon a l'exigit per la normativa. En el cas d'haver d'afegir nous baixants, l'Adjudicatari procedirà a realitzar un estudi previ per tal de definir el punt més adient de col·locació des de la coberta fins a connexió amb el sistema de baixants general.

- 1) El diàmetre nominal del baixant no serà inferior a 100mm.
- 2) Com a mínim hi haurà 2 baixants en cobertes de superfície inferior a 100m².
- 3) En cobertes de superfície superior a 100 m², es dimensionarà el nombre i secció a instal·lar, en funció de la geometria de la coberta, la pluviometria i la superfície a servir segons prescripcions del CTE. Aquest punt serà comprovat juntament amb el tècnic del CEB.

Els nous baixants seran de PVC, estancs, no estaran exposats a obstruccions, ni tindran reduccions de secció en cap punt del recorregut en sentit descendent. Els trams instal·lats mai no seran horitzontals o en contrapendent, i els canvis de direcció es realitzaran amb les peces especials segons el gest.



En cas que siguin necessàries subjeccions per a penjar el tub a sostre, aquestes hauran de portar folre interior elàstic i seran regulables. Els trams que vagin encastats aniran aïllats i es subjectaran per mitjà d'abraçadores.

- Boneres:

L'Adjudicatari netejarà totes les boneres, en comprovarà la seva mida, l'estat i el correcte funcionament de tots els elements que la componen.

En cas que sigui necessari modificar-la:

- L'Adjudicatari realitzarà l'arrencada de la bonera i la modificació de l'obertura de pas, fent especial atenció al dimensionat del seu diàmetre, per tal de garantir que la secció d'evacuació, un cop aplicats tots els reforços d'impermeabilització, no sigui inferior al diàmetre original o previst pels baixants instal·lats per a aquesta funció.
- Posteriorment, procedirà a sanejar de les vores de la superfície de suport.
- Tant la bonera com els seus accessoris (tapes, morrions, etc) seran prefabricats de PVC.
- L'Adjudicatari vetllarà per la correcta col·locació de la bonera. La vora superior quedarà situada per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.
- Per garantir l'estanqueïtat entre la capa impermeabilitzant i la bonera, es col·locarà la tapa amb prou pressió per tal de segellar correctament les juntes.

- Canals:

En el cas d'haver de modificar canals d'una coberta existent, l'Adjudicatari verificarà que el resultat compleix els requisits següents:

-La superfície interna i externa de la canal es llisa, està neta, no té estries ni cavitats o altres defectes superficials.

-Els extrems de la canal estan realitzats amb un tall net i perpendicularment a l'eix longitudinal.

-El color és uniforme en tota la superfície i, en el cas de ser metàl·lics, tindrà un tractament contra la corrosió (acer galvanitzat o inoxidable), per a garantir-ne la durabilitat.

-Tots ells, hauran de complir les exigències físiques i mecàniques prescrites a la normativa.

Es preveuran en zones de fàcil accés per tal de garantir-ne el seu correcte manteniment.

- Escopidors i remats de coberta:



Es preveuran escopidors o remats de coberta en cas que la solució tècnica definida ho requereixi. La solució triada contemplarà criteris tècnics com estètics, per tal d'afectar el mínim possible a l'estètica de façana de l'edifici.

-Les peces quedaran correctament alineades i fixades al suport.

-Hauran de cavalcar entre elles i amb les peces dels paraments del costat com a mínim 5cm.

-Les fixacions es faran amb cargols auto roscants amb anella d'estanqueïtat.

-Les pendents de l'escopidor seran en direcció a l'interior de la coberta per tal d'evitar regalims i el deteriorament de la façana.

- Sistema de formació de pendents:

En el cas que sigui necessari refer el sistema de formació de pendents d'una coberta plana, l'Adjudicatari netejarà la superfície de suport i protegirà els baixants per a impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents.

El pendent a preveure serà fins a un 3%, i com a mínim de l'1%. S'haurà de definir en projecte en funció de la geometria de la coberta, el numero de punts d'evacuació i els requisits tècnics del sistema constructiu de coberta a executar. Un cop definit, l'Adjudicatari procedirà a realitzar el replanteig i el validarà amb el tècnic del CEB.

Es procedirà de la manera següent:

- Es realitzaran els aiguafons i els careners amb reglades d'obra ceràmica.
- El material emprat per la formació de pendents serà el morter de perlita de ciment de densitat 350 kg/m³, amb una mitja de 10 cm de gruix. Si el suport és absorbent l'Adjudicatari haurà d'humitejar la superfície prèviament.
- S'omplirà completament les vessants amb el morter per a formació de pendents i es reglejarà la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'ompliran manualment.
- La trobada de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals serà mitjacanya.
- El sistema de formació de pendents serà de 2 cm de gruix com a mínim. Aquest quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici, per les juntes de dilatació i serà rebaixat en la zona de les boneres.

Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.

No es podrà trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

Abans de rebre la capa d'impermeabilització, el suport estarà sec en el seu gruix.



- Fixacions d'elements de coberta:

L'Adjudicatari preveurà les actuacions necessàries per tal que la posició de totes les fixacions dels elements de coberta, jocs infantils, mobiliari, etc, quedin degudament preparada per a la correcta col·locació estanca dels elements amb el nou sistema d'impermeabilització escollit.

- Recrescut de muret perimetral:

En cas que sigui necessari, l'Adjudicatari realitzarà el recrescut de muret perimetral amb elements d'obra ceràmics, i utilitzarà ancoratges metàl·lics i resines per fixar-lo al parament. Posteriorment procedirà a recobrir el muret amb arrebossat, i/o el material de revestiment que més s'escaigui, de manera que es garanteixi l'harmonia del conjunt.

- Minvells:

Sempre que s'estableixi un sistema de fixació del minvell per encastament, la neteja o obertura de les rases en parament vertical per l'encastament es realitzarà manualment o mitjançant tall a disc. Es prohibeix expressament l'ús de martell neumàtic o elèctric.

L'adjudicatari serà responsable de validar l'estabilitat del suport un cop realitzades les regates per l'encastament dels minvells, contrastant-ho amb el tècnics del CEB.

19.5. IMPERMEABILITZACIÓ INDUSTRIALITZADA

19.5.1. LÀMINES ASFÀLTIQUES (LBM – SBS)

Característiques

S'utilitzarà sempre un sistema bicapa no adherit, excepte si el projecte o el CEB estableixen el contrari en casos excepcionals.

S'utilitzaran sempre lames de betum modificat "LBM".

Es prohibeix expressament l'utilització de lames d'oxiasfalt.

Consideracions generals

L'Adjudicatari garantirà que la superfície del suport base sigui resistent, uniforme i llisa; també s'assegurarà que la superfície estigui neta, seca i sense elements estranys. Aquesta obligació s'estendrà a la resolució dels punts singulars.

Al finalitzar cada jornada i especialment al finalitzar l'obra, l'Adjudicatari es compromet a deixar neta la zona de treball.

L'Adjudicatari no executarà cap treball d'impermeabilització sobre suports amb una humitat superficial major del 8% o amb vents forts. Ni tampoc quan la temperatura ambiental sigui inferior a 5° C.

L'Adjudicatari garantirà que el sistema d'impermeabilització sigui fixat mecànicament sempre que el pendent de la coberta sigui major del 15%; i adherit quan el pendent de la coberta estigui comprés entre el 5 i el 15%.



Un sistema d'impermeabilització de làmina de betum modificat pot ser monocapa o bicapa en funció del nombre de làmines impermeabilitzants que es col·loqui. L'Adjudicatari garantirà que en els sistemes monocapa s'utilitzin làmines de, com a mínim, 5 kg/m² i en sistemes bicapa s'utilitzaran làmines de mínim 4 kg/m².

Tècnica de col·locació

Els suports sobre els que es pot aplicar la solució làmines de betum modificat són múltiples, i en qualsevol cas, l'Adjudicatari aplicarà una capa d'imprimació sobre tota la superfície horitzontal de la coberta, emprant brotxa o corró amb un rendiment mínim de 0,3 kg/m² i sempre a una temperatura ambiental superior a 5°C i humitat superficial inferior al 8%.

Un cop aplicada la imprimació, el primer pas és el replanteig de la zona a impermeabilitzar. L'Adjudicatari començarà la col·locació de les làmines impermeabilitzants en direcció perpendicular a la línia de màxima pendent, començant des del punt més baix. Els solapaments de cada nova filera de làmina impermeabilitzant es realitzaran en la direcció de l'aigua de manera que cada filera solapi sobre l'anterior.

L'Adjudicatari evitarà que els solapaments transversals entre fileres consecutives coincideixi de manera que es col·loquin a portell.

Tots els solapaments, longitudinals i transversals, entre làmines seran com a mínim de 12 cm i s'executaran aplicant foc tant a la làmina superior com a la inferior fins que es fongui el film de polietilè de la seva finalització.

L'Adjudicatari, en funció del sistema constructiu a executar, garantirà les següents prescripcions:

Sistemes adherits: Les làmines es soldaran al suport, amb bufador, aplicant calor a la cara inferior de la làmina fins que es fongui el film de polietilè d'acabament; i progressivament la làmina es desenrotllarà de manera que tota la superfície quedi adherida al suport.

Sistemes no adherits o flotants: Les làmines es depositaran sense adherir al suport. No obstant, són als punts singulars de la coberta, perímetre, elements emergents, boneres i juntes de dilatació, on les làmines s'han d'adherir al suport. En qualsevol coberta on s'apliqui una solució no adherida, l'Adjudicatari col·locarà una capa separadora geotèxtil de massa igual o superior a 150 gr/m².

Sistemes monocapa: Les làmines es col·locaran seguint les prescripcions descrites en aquest punt.

Sistemes bicapa: Les làmines de la segona capa es soldaran amb bufador a les làmines de la primera, aplicant calor amb el bufador a les cares d'ambdues làmines fins que es fongui el film de polietilè de finalització. Posteriorment la làmina es desenrotllarà de manera que tota la superfície quedi adherida al suport i assegurant que la segona capa es col·loqui a tapajuntes, es a dir, amb els solapaments longitudinals de tal manera que quedin desplaçats respecte dels de la primera capa en una longitud aproximadament de la meitat de la làmina menys l'ample del solapament.



Tant en els sistemes monocapa com els bicapa que es realitzin amb làmines autoprotegides, l'Adjudicatari s'assegurarà que la soldadura es realitzi en la zona del màstic i mai per la del grànul. Per la unió dels solapaments longitudinals o en els extrems dels rotlles, s'eliminarà prèviament el grànul de pissarra de la làmina inferior aplicant calor amb el bufador en una franja igual o major a 10 cm, i posteriorment es soldarà la làmina següent.

Punts singulars

Superfícies verticals:

Les trobades amb superfícies verticals es suavitzaran realitzant mitges canyes; i la segona làmina impermeabilitzant es perllongaran pel parament vertical fins a una altura de 20 cm com a mínim per sobre de l'acabat final de la coberta.

Posteriorment es soldarà una banda de reforç inferior de 32 cm d'ample, adherida al suport amb bufador. Aquesta banda es disposarà 15 cm verticalment i 15 cm horitzontalment. Sobre aquesta banda de reforç es soldarà la làmina impermeabilitzant de la secció horitzontal.

Finalment es soldarà una banda de terminació de dimensió mínima 25 cm horitzontals i, en verticals, els necessaris per pujar 20 cm per sobre de la capa de protecció.

L'Adjudicatari protegirà la banda de reforç mitjançant un perfil metàl·lic en la seva part superior o amb una rasa al parament vertical de la mateixa mida que la secció vertical de la banda.

Zona de drenatge:

A fi d'evitar l'acumulació d'aigua, l'Adjudicatari rebaixarà el suport de la impermeabilització a la zona pròxima a les boneres. L'Adjudicatari utilitzarà boneres prefabricades d'EPDM amb ales de com a mínim 10 cm d'amplada mínima al cantell superior.

L'Adjudicatari soldarà una peça de reforç prèvia imprimació sota la bonera i de mides 15 cm superior a les ales de la bonera. A continuació s'executarà la impermeabilització de la secció horitzontal de la coberta, retallant-la en la zona d'evacuació del baixant. En qualsevol cas es col·locarà un element retenidor o paragraves d'acer inoxidable per retenir qualsevol element que pugui obturar els baixants.

Juntes de dilatació estructurals:

En juntes de dilatació estructural, el suport base respectarà la junta i els seus cantells seran roms, amb un angle de 45° aproximadament i la seva amplada serà sempre major de 3 cm.

En el cas de cobertes amb pendent < 1%, l'Adjudicatari adherirà amb el bufador al suport dos bandes d'adherència, una a cada banda de la junta, amb una amplada mínima de 25 cm prèvia imprimació del suport. Aquestes bandes no seran necessàries en cobertes amb pendent > 1%.

Posteriorment l'Adjudicatari col·locarà una banda de reforç inferior de com a mínim 45 cm centrada sobre la junta de dilatació i fent bossa inferior dintre de la junta. A continuació l'Adjudicatari executarà la capa impermeabilitzant fins arribar a la junta de dilatació, interrompent-la al arribar-hi i segellant la junta amb un cordó de material de betum modificat.



Finalment es col·locarà una banda de reforç centrada sobre la junta de dilatació i d'amplada mínima 30 cm, adherida a la impermeabilització y fent bossa cap a dalt.

19.5.2. SISTEMA DECK (CHOVATERM O EQUIVALENT)

Característiques

Es tracta d'un sistema industrialitzat compost format per dues capes:

- Aïllament tèrmic de poliestirè extruït, XPS (40 mm de gruix), amb marcat CE i Marca AENOR.
- Làmines impermeabilitzants tipus LBM, amb armadura de fibra de vidre de 60 gr/me normalitzades segons Norma UNE-EN13707, amb marcat CE i Marca AENOR.

S'utilitzarà un sistema de doble capa d'impermeabilització. Lamina base LBM SBM 3 Kg/m2 incorporada al aïllament i capa superior amb làmina de 4 kg/m2 de betum modificat amb elastòmers, amb armadura de feltre de polièster no teixit i reforçat, acabat interior plàstic i exterior auto protegida amb grànuls minerals o pissarra.

Consideracions generals

Durant l'emmagatzematge del producte, l'Adjudicatari ha de tenir la precaució de no aixafar o malmetre la banda de solapament dels rotllos. Per això, és recomanable emmagatzemar el producte amb el seu embalatge original, preferentment sota cobert.

Les tasques d'impermeabilització amb làmines de LBM (betum modificat) s'hauran de posposar en cas que la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C o amb previsió de pluja.

Tècnica de col·locació

El producte comercial té un format en rotllo de mides 6x1m (llarg per ample) i s'aplica en rotllos paral·lels o contigus, mitjançant fixació mecànica al suport de coberta.

El producte bicapa està pensat pel solapament longitudinal entre làmines annexes, amagant les fixacions mecàniques. Per a la unió entre rotllos en la direcció transversal, s'han d'eliminar dues lames d'aïllament per obtenir un solapament entre rotllos de 10 cm. L'Adjudicatari ha de tenir en compte que els solapaments sempre quedin a favor de la pendent, evitant la posició desfavorable per a l'entrada d'aigua.

És necessari que el material d'aïllament tingui continuïtat i estigui en contacte amb les del rotllo annex. I el solapament d'impermeabilització entre rotllos ha de quedar perfectament segellat, mitjançant flama aplicada amb bufador i pressió amb paleta o eina alternativa. L'Adjudicatari ha de tenir la precaució que la flama no arribi mai a afectar la capa inferior d'aïllament.

Durant la col·locació es respectarà el número de fixacions i el tipus més adequat al suport, segons especificacions del fabricant. Pel cas de formigó, morter o paviment ceràmic, s'utilitzaran cargols amb tac incorporat de D6 mm i 50-80 mm de llarg cada



36 cm, amb volandera de repartiment 40x40. Es col·locaran centrats amb la banda de solapament del rotlló següent, per tal que els forats quedin perfectament embeguts per la làmina impermeable soldada. L'eina a utilitzar serà un trepant amb percussor de 600 w de potencia.

Punts singulars

El producte bicapa s'ha d'ajustar contra els murs perimetrals i fixar els extrems aproximadament cada 18 cm. Previ a la seva col·locació, s'hauran imprimat totes les zones d'adherència de les bandes de reforç i acabat que resolen la trobada amb parets verticals. Es poden utilitzar les peces d'aïllament tallades en triangle per resoldre el xamfrà de l'aresta. Es col·locarà una banda de làmina LBM, amb l'ample necessari per cobrir les fixacions dels trams finals contra mur i pujar al voltant de 25 cm sobre parament vertical. Aquesta peça es soldarà a la imprimació de paret i a la capa superior del Chovaterm al llarg de tots els paraments verticals. Per a una correcta execució, l'Adjudicatari pot fer el remat amb un perfil metàl·lic o introduir la làmina a una regata a la paret, segons especificacions de projecte.

En cantonades o sortints serà necessari utilitzar una làmina de LBM quadrada de 30-33 cm amb un tall longitudinal des del punt mig d'un lateral fins al centre de la peça. Aquest tall, permet manipular la làmina per fer el gest de cantonada o racó. Aquesta làmina quedarà soldada a l'extrem del producte Chovaterm i al mur, que s'ha imprimat previament.

Elements sortints puntuals com xemeneies o claraboies es poden resoldre combinant les indicacions de trobada amb parament vertical i solució de cantonades.

Els rotllos de producte es col·locaran de tal forma que deixin lliure els careners, tremujas o aiguafons de coberta. Aquests elements es resolen amb una banda de làmina impermeable de 45 cm totalment adherida de manera longitudinal, segellant la unió de les làmines de les dues vessants.

La solució de bonera es resol amb cassoleta embeguda entre dues peces de làmina impermeable. Es treballa sobre una peça de producte bicapa de 1x1 metre fixada mecànicament al suport. S'hi retalla en primer lloc el forat del baixant, i s'hi introdueix una cassoleta conformada d'un material que permeti soldadura amb LBM. Un cop soldada a la làmina inferior, es tapa amb una nova làmina més petita que sobresurt 10 cm de les vores de la cassoleta, que es soldarà a la primera làmina de reforç.

En cas de desguàs lateral sobre parament vertical, la solució segueix la mateixa lògica que el baixant anteriorment descrit, però s'haurà de treballar només amb làmina d'impermeabilització, sense l'aïllament, per mantenir la cota del baixant original arran de terra.

19.5.3. PANELL SANDWICH

Característiques



Es tracta d'un sistema de panells industrialitzats metàl·lics amb aïllament de poliuretà per a cobertes amb sistema de tapajunts i fixacions ocultes. Aquests disposen de dos nervis als extrems i un central a fi de donar-li rigidesa.

Consideracions generals

L'Adjudicatari garantirà que l'acabat prelacat dels panells per l'exterior tingui una categoria de resistència a la corrosió de RC5-M segons la norma EN 10169.

Independentment del revestiment escollit en funció de l'ambient, l'Adjudicatari garantirà que el panell tingui una classificació al foc b, s1, d0.

L'Adjudicatari garantirà que les planxes d'acer galvanitzat seran com a mínim de 0,6/0,6 mm (exterior/interior) i que l'espessor total del panell sigui de 100 mm en qualsevol cas.

Per longituds d'aiguavés on sigui necessari la col·locació de varis panells, l'Adjudicatari garantirà una distància entre ells de 5-10 mm, col·locant juntes flexibles entre les greques per evitar la formació de condensació.

L'Adjudicatari garantirà que els elements de fixació siguin compatibles amb el panell a fi d'evitar que es produeixi par galvànic.

La separació entre els recolzaments dels panells serà com a màxim de 300 cm.

L'Adjudicatari utilitzarà únicament silicones segellants monocomponents amb reticulació neutra.

Tècnica de col·locació:

Prèviament a l'inici del muntatge dels panells, l'Adjudicatari verificarà l'alineació dels suports i col·locarà separadors d'EPDM a les zones de contacte entre el panell i el suport.

L'Adjudicatari iniciarà el muntatge dels panells a partir de la canal de recollida d'aigua al final de l'aiguavés i des d'un dels extrems de l'edifici; verificant la perfecta ortogonalitat respecte l'estructura portant.

Previ a la col·locació dels panells a la coberta, l'Adjudicatari eliminarà el seu film protector on sigui present.

La fixació dels panells es realitzarà cargolant primerament la greca central de cadascun d'ells i posteriorment fixant les greques corresponents als solapaments. Posteriorment a la fixació dels panells es col·locarà els corresponents tapajunts, que van muntats a pressió.

La col·locació de les successives fileres de panells es realitzarà solapant amb la canal. Per poder dur a terme el solapament caldrà eliminar prèviament l'aïllant del panell solapat a la zona de solapament.

Finalment es col·locaran tots els elements d'acabament com ara careners, remats d'aiguafons o aiguavés i remats en general.



Un cop finalitzada la construcció de la coberta, l'Adjudicatari garantirà que aquesta quedi degudament neta, garantint que no restin elements estranys o virutes que puguin causar fenòmens de corrosió, que impedeixin la correcta evacuació de l'aigua o produir acumulació de substàncies no desitjades o agressives.

Punts singulars

L'Adjudicatari utilitzarà peces de remat i complements fabricats pel propi subministrador dels panells Sandwich que es col·loquin a fi de garantir una correcta execució i un acabat òptim.

Carener: La peça de remat serà encunyada amb la forma del panell nervat i la unió entre els panells es segellaran prèvia col·locació del remat.

L'Adjudicatari col·locarà un cordó d'estanqueïtat entre el panell i la primera corretja a mode de barrera de vapor.

Canal de recollida: La canal de recollida i l'escopidor es recolzarà sobre la darrera corretja de la coberta o sobre l'estructura portant. Ambdós elements es fixaran mecànicament amb cargols autorroscants simultàniament als panells i es segellarà la unió entre els panells i l'escopidor a mode de barrera de vapor. Finalment es tancarà el nucli aïllant del panell amb una peça encunyada d'acer amb la seva forma.

En el cas de que la canal de recollida sigui interior, l'Adjudicatari l'aïllarà amb llana de roca mineral o fibra de vidre.

Unió lateral contra mur: L'Adjudicatari col·locarà un angle interior sobre la línia de corretges, que servirà de recolzament del panell i, sobre aquest angle, es col·locarà un cordó d'estanqueïtat a mode de barrera de vapor.

A mode de minvell/escopidor es col·locarà un perfil d'acer prelacat que haurà d'allargar-se fins la nervadura més propera; i si cal es posarà un perfil tipus omega com a suport.

19.6. IMPERMEABILITZACIÓ IN-SITU

19.6.1. POLIURETÀ

Característiques

Es tracta d'un sistema de membrana elàstica monocomponent o bicomponent completament estanca i impermeable, continua, sense juntes ni solapaments, adherida al seu suport en tota la seva superfície, sigui metall, formigó, morter, ceràmica, espuma de poliuretà i d'altres membranes impermeabilitzants com el PVC, EPDM i bituminoses, basat en poliuretà 100% pur.

Consideracions generals

L'Adjudicatari ha d'assegurar que el producte queda emmagatzemat a una ubicació seca i amb una temperatura compresa entre els 5° C i els 35° C.

Al finalitzar cada jornada i especialment al finalitzar l'obra, l'Adjudicatari es compromet a deixar neta la zona de treball.



L'Adjudicatari garantirà un espessor mínim de 1,6 mm de producte impermeabilitzant, executat sempre seguint les prescripcions que a continuació es descriuran.

En superfícies irregulars on la membrana impermeabilitzant pugui patir esforços de punxonament o tall, aquesta s'armarà amb un matt de 200 gr/m² i l'adjudicatari aplicarà tantes capes creuades de poliuretà com sigui necessari de manera per absorbir totalment el vel de l'armat i dotar el sistema d'un consum final de 3 kg/m². L'Adjudicatari respectarà els temps d'assecat de cada capa que s'apliqui a fi de garantir el procés constructiu.

L'Adjudicatari es compromet a utilitzar els components del mateix fabricant que es corresponguin amb el sistema escollit, com ara imprimacions, massilles elàstiques de poliuretà, peces especials per a punts singulars y material de resines de poliuretà per a protecció dels rajos UV.

Tècnica de col·locació

L'execució d'una impermeabilització basada en poliuretà es divideix en quatre fases molt destacades: preparació del suport, imprimació, aplicació del material impermeabilitzant, execució de capa d'acabat.

Els suports sobre els que es pot aplicar la solució basada en poliureta són múltiples y segons la seva naturalesa l'Adjudicatari els prepararà d'una manera diferent:

- Suport de formigó: Es realitzarà una regularització de la superfície a impermeabilitzar eliminant la beurada de ciment i les irregularitats existents per mitjà d'un tractament d'obertura dels porus de la superfície; i tapat de les "coqueres" amb el material apropiat.
- Suport de metall: Sobre aquesta mena de superfícies, en la majoria dels casos es procedirà a realitzar un sorrejat d'arena per augmentar l'adherència del producte final.
- Suport ceràmic: El més usual en aquest cas, és que hi hagi peces ceràmiques no adherides al suport i per tant es retiraran i reomplirà la zona amb el morter apropiat. També es reompliran les juntes entre peces. Posteriorment es realitzarà una neteja en sec, polint el paviment, per aconseguir a la vegada l'eliminació de residus, pols o greixos y augmentant l'ancoratge mecànic del sistema.

En qualsevol dels casos, prèviament a l'aplicació del producte impermeabilitzant i la imprimació, l'Adjudicatari netejarà de pols, brutícia, greixos o eflorescències existents la superfície a tractar.

Prèviament a l'aplicació de les capes d'imprimació es prepararan els diferents punts singulars que afectin a la coberta segons es descriu en el punt següent.

Un cop preparat el suport a impermeabilitzar s'executaran capes d'imprimació, aplicades amb corró o brotxa, amb un rendiment de 0.150 kg/m². Passat el temps d'assecat d'aquestes capes, es procedirà a l'aplicació d'un matt de fibra de vidre de 200kg/m², embegut per la seva banda superior amb revestiment de poliureta amb un



rendiment de 0.250 kg/m², col·locació d'una segona armadura de fibra de vidre 50gr/m² i aplicació de revestiment elastòmer de poliuretà per impermeabilitzar, en tantes capes creuades com sigui necessari per absorbir totalment el vel de fibra de vidres i dotar el sistema d'un consum final de 3kg/m².

Finalment s'aplicarà capa de resines de poliuretà alifàtic, en dues mans, mitjançant corró de pèl curt amb un rendiment final de 0.250kg/m²

L'Adjudicatari aplicarà el producte impermeabilitzant sempre que aquest es trobi a una temperatura compresa entre els 5° i 40°.

L'Adjudicatari aplicarà el material impermeabilitzant mitjançant successives capes, respectant els temps d'assecat.

L'Adjudicatari controlarà de manera visual durant tot el procés d'execució que els rendiments dels material aplicats s'ajustin a les previsions, a fi de garantir la correcta execució del producte impermeabilitzant.

Elements singulars

Per realitzar una correcta impermeabilització, l'Adjudicatari resoldrà tots els punts singulars que es presentin segons les especificacions que a continuació es detallen:

Superfícies verticals: Les trobades amb superfícies verticals es suavitzaran realitzant mitges canyes i creant arestes suaus. I els cantells esmolats a la part superior dels murs es suavitzaran a 45° per evitar trencaments per punxonament intern.

El final de la membrana en el parament vertical es protegirà amb peça de carener o perfil metàl·lic a mode de minvell per assegurar que l'aigua de la pluja no es filtri entre la membrana i la paret.

Drenatges: Les zones de bonera tindran un gruix major de capa impermeabilitzant de com a mínim 4 mm i la membrana de poliureta entrarà fins a 10 cm a la boca del tub de desguàs sobre una banda perimetral autoadhesiva de butil.

Mitjançant massilla elàstica de poliuretà l'Adjudicatari segellarà les juntes d'unió del desaigua en contacte amb la llosa de la coberta.

Conductes i canonades: Mitjançant massilla elàstica de poliuretà i una banda perimetral autoadhesiva de butil, l'Adjudicatari suavitzarà les trobades dels elements que atrevissin el suport a impermeabilitzar.

Juntes de dilatació: Les juntes s'hauran d'obrir de manera suficient, netejar i reomplir-se amb massilla elàstica de poliuretà; i si l'amplada de la junta és major de 20 mm s'afegirà una banda perimetral autoadhesiva de butil i una protecció superior amb geotèxtil.

19.6.2. POLIUREES

Característiques

Es tracta d'un sistema de membrana sòlida monocomponent completament estanca i impermeable, elàstica, continua, sense juntes ni solapaments, adherida al seu suport en tota la seva superfície, sigui metall, formigó, ceràmic, espuma de poliuretà, fusta i làmines asfàltiques /bituminoses, basat en poliurea 100% pura.



Consideracions generals

L'Adjudicatari ha d'assegurar que el producte queda emmagatzemat a una ubicació seca i amb una temperatura compresa entre els 5° C i els 35° C.

Al finalitzar cada jornada i especialment al finalitzar l'obra, l'Adjudicatari es compromet a deixar neta la zona de treball.

L'Adjudicatari garantirà un espessor mínim de 1'6 mm de producte impermeabilitzant, executat sempre seguint les prescripcions que a continuació es descriuran.

L'Adjudicatari respectarà els temps d'assecat de cada capa que s'apliqui a fi de garantir el procés constructiu.

L'Adjudicatari es compromet a utilitzar els components del mateix fabricant que es corresponguin amb el sistema escollit, com ara imprimacions, masilles elàstiques de poliuretà, peces especials per a punts singulars i material de resines de poliuretà per a protecció dels rajos UV.

Tècnica de col·locació

L'execució d'una impermeabilització basada en poliurees pures es divideix en quatre fases molt destacades: preparació del suport, imprimació, aplicació del material impermeabilitzant, execució de capa d'acabat.

Els suports sobre els que es pot aplicar la solució basada en poliurees són múltiples y segons la seva naturalesa l'Adjudicatari els prepararà d'una manera diferent:

- Suport de formigó: Es realitzarà una regularització de la superfície a impermeabilitzar eliminant la beurada de ciment i les irregularitats existents per mitjà d'un tractament d'obertura dels porus de la superfície; i tapat de les "coqueres" amb el material apropiat.
- Suport de metall: Sobre aquesta mena de superfícies, en la majoria dels casos es procedirà a realitzar un sorrejat d'arena per augmentar l'adherència del producte final.
- Suport ceràmic: El més usual en aquest cas, és que hi hagi peces ceràmiques no adherides al suport i per tant es retiraran i es reomplirà la zona amb el morter apropiat. També es reompliran les juntes entre peces. Posteriorment es realitzarà una neteja en sec, polint el paviment, per aconseguir a la vegada l'eliminació de residus, pols o greixos i augmentant l'ancoratge mecànic del sistema.

En qualsevol dels casos, prèviament a l'aplicació del producte impermeabilitzant i la imprimació, l'Adjudicatari netejarà de pols, brutícia, greixos o eflorescències existents la superfície a tractar.

Prèviament a l'aplicació de les capes d'imprimació es prepararan els diferents punts singulars que afectin a la coberta segons es descriu en el punt següent.

Un cop preparat el suport a impermeabilitzar s'executaran 2 capes creuades d'imprimació aplicades amb corró o brotxa. Aquesta imprimació també es podrà aplicar mitjançant equips airless, controlant sempre els temps de vida útil a fi d'evitar que el



producte s'assequi abans d'hora. Passat el temps d'assecat d'aquestes capes, es procedirà a l'aplicació de la capa de poliurees.

L'Adjudicatari aplicarà el producte amb personal qualificat i utilitzarà una màquina de projecció en calent de pressió 150-200 bars, temperatura del producte en dipòsit 80° C i temperatura del producte en mànega 75° C.

L'aplicació de la capa de poliurees es realitzarà sempre polvoritzant el producte perpendicularment al suport i de forma continua, independentment si la superfície és horitzontal o vertical.

L'Adjudicatari controlarà de manera visual durant tot el procés d'execució que els rendiments dels material aplicats s'ajustin a les previsions, a fi de garantir la correcta execució del producte impermeabilitzant.

Si la impermeabilització de poliurees ha de quedar vista; l'Adjudicatari aplicarà una capa de resines de poliuretà alifàtic mitjançant corró de pèl curt.

Elements singulars

Per realitzar una correcta impermeabilització, l'Adjudicatari resoldrà tots els punts singulars que es presentin segons les especificacions que a continuació es detallen:

Superfícies verticals: Les trobades amb superfícies verticals es suavitzaran realitzant mitges canyes i creant arestes suaus. I els cantells esmolats a la part superior dels murs es suavitzaran a 45° per evitar trencaments per punxonament intern.

El final de la membrana en el parament vertical es protegirà amb peça de carener o perfil metàl·lic a mode de minvell per assegurar que l'aigua de la pluja no es filtri entre la membrana i la paret.

Mitjançant massilla elàstica de poliuretà l'Adjudicatari segellarà les juntes d'unió del desaigua en contacte amb la llosa de la coberta.

Conducces i canonades: Mitjançant massilla elàstica de poliuretà i una banda perimetral autoadhesiva de butil, l'Adjudicatari suavitzarà les trobades dels elements que atrevissin el suport a impermeabilitzar.

Juntes de dilatació: Les juntes s'hauran d'obrir de manera suficient, netejar i reomplir-se amb massilla elàstica de poliuretà; i si l'amplada de la junta és major de 20 mm s'afegirà una banda perimetral autoadhesiva de butil i una protecció superior amb geotèxtil.

19.7. ACABATS

Un cop finalitzats els treballs d'impermeabilització i prèviament a la col·locació de la capa de protecció o d'acabat, l'Adjudicatari executarà una prova d'estanqueïtat segons la norma UNE 104401 per a cobertes planes impermeabilitzades amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104416 per a cobertes planes executades amb làmina sintètica flexible o per aspersió en cobertes inclinades.

A nivell d'acabats es pot diferenciar entre la capa de protecció de la làmina impermeabilitzant i els elements addicionals a la pròpia coberta.



La capa de protecció de la làmina d'impermeabilització anirà condicionada a l'ús que se li doni a la coberta, sigui no transitable/transitable per manteniment o de trànsit intens.

Per a cobertes no transitables, la capa de protecció o acabat es realitzarà amb la pròpia impermeabilització, com és el cas de les làmines LBM auto protegides o la col·locació d'una capa de graves sobre una làmina geotèxtil de com a mínim 300 g/m² i el corresponent aïllament tèrmic. En les cobertes impermeabilitzades amb poliureas o poliuretà s'aplicarà sobre la làmina impermeabilitzant una capa de resina de poliuretà alifàtica bicomponent a mode de protecció front als rajos UV.

Per a cobertes amb transit intens on es col·loqui paviment pesat, l'Adjudicatari protegirà la làmina impermeabilitzant; en el cas de làmines LBM l'Adjudicatari col·locarà una làmina geotèxtil sobre l'aïllament tèrmic i una capa de morter prèvia a la col·locació del paviment.

Les cobertes executades amb panells Sandwich porten la capa d'acabament aplicada directament de fàbrica, per tant no es requerirà cap tractament un cop finalitzades. L'Adjudicatari garantirà la correcta col·locació de tots els remats (carener, canal de recollida,...) definits al projecte.

Pel que fa als diferents elements auxiliars o d'equipament que es poden trobar a les cobertes transitables, l'Adjudicatari garantirà en tot moment que la seva col·locació un cop finalitzades les feines d'impermeabilització no afecti la integritat del sistema impermeable. Per tant, es prioritzaran les fixacions en paraments verticals per davant de les del paviment.

Si per necessitats de la geometria de la coberta no es poden utilitzar paraments verticals per a la fixació d'equipaments de grans dimensions o sotmesos a vibracions, s'optarà per la seva estabilització amb contrapesos o es prepararan els ancoratges prèviament a l'execució de la làmina impermeabilitzant per evitar punts dèbils d'entrada d'aigua un cop posada la capa de protecció.

Al finalitzar l'obra l'Adjudicatari netejarà completament la zona de treball, retirant tots els elements aliens a la coberta que puguin malmetre la seva impermeabilització o provocar obturacions als baixants.

IV - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi de Seguretat i Salut es redacta per a donar compliment al Reial Decret 1627/1.997 de 24 d' octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, en el marc de la Llei 31/95 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

En aquelles característiques específiques del manteniment, no contemplades específicament en el RD1627/1997 i altre normativa específica, es regiran per les conclusions establertes en la "Ponencia general del grupo de trabajo construcción, de la comisión nacional de seguridad y salud en el trabajo" subgrups específics i la seves "Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción".

1. OBJECTE.

L'objecte de les actuacions contemplades en el present Estudi és el de la realització d'obres d'arranjaments interiors, i adaptació d'espais per a noves necessitat educatives i pedagògiques a diversos centres escolars públics de la ciutat de Barcelona.

1.1 TERMINI D'EXECUCIÓ.

La durada dels treballs serà com a màxim de sis mesos a partir de la signatura del o la que s'indiqui en el mateix.

1.2 NOMBRE DE TREBALLADORS.

El nombre d'operaris per l'execució dels treballs es preveu que serà d'unes 5 persones de mitjana per dia.

1.3 CONDICIONS URBANÍSTIQUES.

Les pròpies de la ciutat de Barcelona, molt variables en funció dels diferents Districtes.

1.4 CLIMATOLOGIA DEL LLOC.

La zona climatològica de la ciutat de Barcelona, amb hiverns i estius de temperatures suaus, no té molta incidència en els treballs de interior als edificis. Es prendran les mesures necessàries, que es desenvoluparan en cada apartat del present Estudi, perquè la climatologia no afecti al desenvolupament dels treballs.

1.5 ACTUACIONS EN CAS D'EMERGÈNCIA.

Tots els treballadors de l'Adjudicatari tindran per escrit (ver apartat d'impresos) la següent informació i normes per cada cas d'emergència.

ADREÇA I TELÈFON MÚTUA D' ACCIDENTES (lesions lleus)

AMBULÀNCIES SAMUR (lesions greus) 061

BOMBERS 085

GUARDIA URBANA 092



Tots els trasllats de lesionats greus es realitzaran mitjançant ambulància, es prohibeix expressament utilitzar vehicles particulars per el trasllat de ferits greus a l'hospital.

Els ferits lleus aniran acompanyats al dispensari de la Mútua. No es permet continuar treballant a un ferit lleu sense haver estat atès per un metge.

En cas d'incendi, sempre s'avisarà als bombers. Amb el coneixement dels responsables de manteniment de cada edifici.

Qualsevol accident del tipus que sigui i que pugui afectar o hagi afectat a la seguretat de bens, personal d'obra, personal dels edificis municipals, públic, trànsit exterior i/o vianants es comunicarà d'immediat al Coordinador de Seguretat.

2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA:

2.1 CENTRE DE TREBALL.

Als efectes de les previsions d'aquest estudi així com dels aspectes relacionats amb la coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei 31/95. Al centre de treball es considera que radica en la seu central del organisme de l'Administració que gestioni la contracta.

2.2 OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

El Reial Decret 1627/1997 de 24 d' octubre, pel que s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, exigeix en el seu Annex I que, a més dels riscos previsibles durant el decurs de l'obra, es tinguin en compte els riscos i mesures corresponents als treballs de Reparació, Conservació, Entreteniment i Manteniment de les obres construïdes.

2.3 UNITATS CONSTRUCTIVES DE LES DIFERENTS ACTUACIONS

Les unitats constructives o de les diferents actuacions de que consta aquest contracte derivat objecte del present Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, són fonamentalment:

- ENDERROCS
- RAM DE PALETA
- REVESTIMENTS
- PAVIMENTS
- FUSTERIA
- PINTURA
- INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ
- INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA
- INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT
- INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
- INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ
- APARELLS SANITARIS
- INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMA
- INSTAL·LACIONS DE VEU I DADES
- INSTAL·LACIÓ DE MOBILIARI, JOCS INFANTIL, TENDALS I EQUIPAMENT ESPORTIU

3. TREBALLS AMB RISCOS ESPECIALS



El Reial Decret 1627/1997 de 24 d' octubre, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, al seu Annex II fa una relació d' alguns treballs que impliquen riscos especials.

A títol d'exemple i sense pretendre ser exhaustius, es consideren perillosos tant per els treballadors com per el públic i usuaris dels edificis, els següents treballs i/o activitats en les obres de construcció.

- Enderrocs.
- Sanejament.
- Treballs diversos (cel rasos, ram de paleta, il·luminació, etc.) a prop de tribunes, forats d' escala, balcons i assimilables a sobre de bastides o escales manuals.
- Muntatge i/o desmuntatge d' elements prefabricats pesats (bigues de formigó, torretes de refrigeració, mobiliari urbà, etc.).
- Treballs de tot tipus a cobertes i/o claraboies. Molt especialment cobertes de fibrociment o policarbonat.
- Utilització de quantitats "considerables" de pintures o coles per moquetes, vernissos, etc. a llocs tancats o poc ventilats
- Muntatge de baranes i manyeries definitives a escales, balcons i assimilables.
- Muntatge de vidres de grans dimensions.
- Treballs de paleta i acabats (pintura, guix, etc.) a l' interior de locals amb instal·lacions elèctriques "importants" (estacions transformadores, màquines d' ascensors etc.).
- Muntatge de bastides tubulars de mes de 3 m d' alçada de la plataforma, per treballadors no qualificats.
- Muntatge i utilització de bastides penjades.
- Utilització i/o muntatge del elevador elèctric petit (maquinillo) i del muntacàrregues.
- Soldadura oxiac al l' interior d' edificis. Pel que fa a la reparació de les instal·lacions, es tindran en compte els paràmetres següents:
- Tanmateix, quan es realitzin treballs en instal·lacions, els quadres de comandament i maniobra estaran marcats amb rètols indicant que es troben en reparació.
- Instal·lació Elèctrica: Els treballs es realitzaran per instal·lador autoritzat.
- Instal·lació de calefacció i aigua calenta sanitària: Es realitzaran per empreses amb qualificació d' "Empreses de Manteniment i Reparació", concedit pel Ministeri d'Indústria i Energia.

En general, la persona responsable del centre exigirà a cada un dels operaris que intervenen en l'execució de les feines, allò disposat a la Normativa de Seguretat i Salut en el Treball en base al present Estudi de Seguretat i Salut.

S'ha de tenir en compte, a més, la presència d'un risc afegit al fet de trobar-se en un edifici habitat, de forma que les zones afectades pels fenies s'hauran de senyalitzar i acotar convenientment per tanques.

4. CIRCULACIÓ DE PERSONES ALIENES EN LES ZONES D'ACTUACIÓ.

S'han de considerar que les següents mesures bàsiques de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten per les immediacions de l'obra:



- Muntatge de tanca a base d'elements prefabricats, separant la zona d'obra de la zona de trànsit exterior. Inclosos els patis interiors o zones en que es pugui afectar altre personal o públic de l'edifici municipal (per exemple el pati d'un col·legi).
- Per a la protecció de les persones (públic, treballadors del centre, etc.) que transiten pel carrer (o per un pati interior), es preveurà la instal·lació d'una visera de material resistent, en voladís col·locada a la bastida de façana.

5. SIMULTANEÏTAT DELS TREBALLS

L'Administració podrà executar simultàniament, per sí o per tercers, altres treballs conjuntament als de les actuacions als que són objecte d'aquest contracte. En aquest cas, l'adjudicatari s'atindrà a les instruccions de la Inspecció Municipal, la Direcció facultativa i/o del Tècnic competent en matèria de prevenció de riscos laborals per a la coordinació dels esmentats treballs.

6. ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS, PLANIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT PREVENTIVA.

6.1 AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS.

Al realitzar la present avaluació de riscos, evidentment, no es possible conèixer les característiques exactes de cada lloc en que serà necessari intervenir. També s'ha de considerar que els treballs que ens ocupen, es realitzen en regim de desplaçament dels treballadors a edificis o llocs, que moltes vegades desconeixen.

Malgrat això, aquests treballs de "poca consideració" poden donar lloc a riscos importants, inclús els compresos dins l'annex II del RD 1627/97. Per això, s'adoptaran les necessàries mesures de formació i informació als treballadors i de supervisió prèvia dels treballs per personal especialitzat amb l'objecte de que siguin avaluats els riscos específics i controlada la seva execució i posada en la zona de les proteccions col·lectives, mesures organitzatives i equips de protecció individual necessaris que garantiran la seguretat i salut dels treballadors.

De l'avaluació de riscos es dedueix que poden produir-se riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, seran necessàries i suficients amb l'objecte d'eliminar o reduir els riscos més freqüents per cada feina.

6.2 ENDERROCS

Al marge dels enderrocs clàssics de l'obra nova que no formen part de l'objecte de les contractes de manteniment, moltes intervencions comporten petits enderrocs inicials o neteges prèvies.

En aquest apartat es tracten les prevencions necessàries en les operacions d'enderrocs en els manteniments.

6.2.1 RISCOS MÉS FREQUENTS

- Col·lisions i atropellaments originats per la maquinària.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Caiguda des de punts alts.
- Caigudes per enfonsaments de zones ocupades per treballadors.



- Caigudes per enfonsaments d'elements estructurals.
- Contactes elèctrics directes.
- Cops al cap i extremitats.
- Caigudes a peu pla.
- Trepitjada d'objectes punxents.
- Sobreesforços.
- Inhalació de pols.

6.2.2 NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Coneixement exacte de l'edifici o unitat a enderrocar.
- Reconeixement previ d'instal·lacions abans d'iniciar l'enderroc.
- Realitzar els apuntalaments i reforços necessaris (finestres, balcons, cornises, etc.).
- Reg de la runa.
- Utilització correcta del cinturó de seguretat, fixant-lo al cable-guia o a punts segurs.
- Abocament de runa per conductes, evitant el seu llançament.
- Maniobres de màquines dirigides per personal diferent al conductor.
- Compliment estricte de la prohibició de presència de treballadors en la proximitat de màquines durant el seu treball.
- Sortida al carrer de camions i màquines vigilada per persones diferents al conductor.
- Manteniment programat de la maquinària.
- Disposició de les runes correctament repartides en el camió, no carregant més del pes màxim admès.

6.2.3 PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Vestits impermeables i botes de goma.
- Cinturó de seguretat.
- Botes amb puntera i plantilla.
- Guants de protecció.
- Protectors auditius.
- Ulleres anti-impactes.
- Màscara antipols.

6.2.4 PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Col·locació de bastides i veles de protecció.
- Col·locació de baixants per a runes.
- Cable-guia per a cinturons de seguretat.
- Tanca hermètica de recipients que continguin productes inflamables o tòxics.
- No emmagatzemar runes en zones de pas.
- Senyalització del tràfic de maquinària i camions de forma clara i senzilla.

6.3 SANEJAMENT

6.3.1 RISCOS MÉS FREQUENTS

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Esfondrament de la volta (excavacions en mina).
- Desplom i bolcada dels paraments del pou.
- Cops i talls per l'ús d'eines manuals.
- Sobreesforços per postures obligades, (caminar ajupit per exemple).



- Desplom de viseres.
- Desplom dels talussos d'una rasa.
- Els derivats de treballs realitzats en ambients humits, enfangats i tancats.
- Electrocutació.
- Intoxicació de gasos.
- Explosió per gasos, o líquids.
- Atac de rates (entroncament amb clavegueres).
- Ruptura del torn o elevador.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Infeccions (treballs en la proximitat, a l'interior o pròxims a clavegueres en servei).

6.3.2 NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- El sanejament i la seva escomesa a la xarxa general s'executarà segons els plànols de projecte.
- Els tubs per a les conduccions s'emmagatzemaran en una superfície el més horitzontal possible sobre soles de fusta, en un espai delimitat per diversos peus drets que impedeixin que, per qualsevulla causa els conductes caiguin o rodin.
- L'ascens o descens als pous es realitzarà mitjançant escales normalitzades ancorades als extrems superior i inferior.
- Es vigilarà l'existència de gasos nocius. En cas de detecció s'ordenarà el desallotjament d'immediat, per preveure estats d'intoxicació o explosió.
- En cas de detecció de gasos nocius l'ingrés i permanència s'efectuarà protegit mitjançant equip de respiració autònom.
- Al primer símptoma de mareig a l'interior d'un pou es comunicarà als companys i es sortirà a l'exterior posant el fet en coneixement del Coordinador de Seguretat.
- Es prohibeix l'accés a l'interior de pous a tota persona estranya als treballs de manteniment.
- El torn o elevador tindrà una cremallera de subjecció contra el descargolament involuntari de les cordes, per preveure accidents.

6.3.3 PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Guants de goma.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o de PVC de seguretat.
- Roba de treball.
- Equip d'il·luminació autònoma.
- Equip de respiració autònoma.
- Cinturó de seguretat.
- Maniguets i polaines de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

6.3.4 PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Sempre que existeixi perill d'esfondrament es procedirà a estrebar segons càlculs expressos de projecte.
- L'excavació del pou s'executarà entubant-lo per evitar esfondraments sobre les persones.
- Es prohibeix la permanència en solitari a l'interior de pous.
- Es tindrà al llarg del recorregut unes cordes a les que agafar-se per avançar en casos d'emergència.
- Els treballadors restaran units a l'exterior mitjançant unes cordes fixades al cinturó de seguretat, per tal de permetre l'extracció de l'operari tirant, o en el seu defecte,



la seva localització en cas de rescat.

- Els pous tindran il·luminació suficient per a poder caminar per l'interior. L'energia elèctrica es subministrarà a 24 V. i tots els equips seran blindats.
- Es prohibeix fumar a l'interior dels pous (cas d'existir la possibilitat de treballs en presència de gasos o líquids inflamables).
- Els ganxos de penxat del torn o elevador tindran panys de seguretat, per preveure accidents per caigudes de càrrega.
- Al voltant de la boca del pou i de l'elevador s'instal·larà una superfície ferma de seguretat a base d'un empotissat realitzat amb taulons travats entre sí.
- El torn es fixarà fermament a la boca del pou de tal forma que transfereixi els menys esforços possibles.
- L'abocament del contingut del cubilot del torn es realitzarà a una distància mínima de 2 m. (com a norma general), de la boca del pou, per evitar sobrecàrregues en la boca.
- Es prohibeix emmagatzemar material entorn a un pou a una distància inferior als 2 m. (com a norma general).

6.4 RAM DE PALETA

Es tracta en aquest apartat els riscos propis de l'ofici de paleta, a banda dels intrínsecs de la maquinària i mitjans auxiliars, que s'estudien en apartats específics segons l'índex.

6.4.1 RISCOS MÉS FREQUENTS

- Caiguda de persones al buit.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de personal a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes sobre les persones.
- Cops contra objectes.
- Talls per manipulació d'objectes i eines manuals.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Partícules en els ulls.
- Talls per utilització de màquines-eina.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsegosos (tallant maons, per exemple).
- Sobreesforços.
- Electrocutió.
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport.
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (bastides sobre cavallets, escales, bastides, etc.).

6.4.2 NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Els buits existents en el terra es protegiran, per a la prevenció de caigudes.
- Els buits d'una vertical (baixants per exemple) seran destapats per 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 terra.
- Els grans buits (patis) es protegiran amb una xarxa horitzontal instal·lada alternativament cada dues plantes per a la prevenció de caigudes, o amb baranes perimetrals.
- No es desmuntaran les xarxes horitzontals de protecció de grans buits fins a estar conclosos en tota la seva alçada els ampits de tancament dels dos forjats que cada pany de xarxa protegeix.
- Els buits estaran sempre protegits amb les proteccions instal·lades en la fase



d'estructura, reposant-se les proteccions deteriorades.

- Totes les zones en les que s'hagi de treballar estaran suficientment il·luminades.
- Les zones de treball seran netejades de runa (trossos de maons) diàriament, per a evitar les acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura. Es prohibeixen els "ponts d'un tauló".
- Es prohibeix balancejar les càrregues suspeses per a la seva instal·lació en les plantes, en prevenció del risc de caiguda al buit.
- El material ceràmic s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o (embolcall de PVC) amb les que ho subministra el fabricant, per evitar els riscos de caiguda de la càrrega.
- El totxo solt s'hissarà apilat ordenadament a l'interior de plataformes, vigilat que no puguin caure les peces durant el transport.
- La ceràmica paletitzada transportada amb grua es governarà mitjançant cordes ancorades a la base de la plataforma d'elevació. Mai directament amb les mans, per preveure cops, atrapaments o caigudes al buit per pèndol de la càrrega.
- Es prohibeix concentrar les càrregues de maons sobre trams. La col·locació dels palets es realitzarà pròxim a cada pilar, per evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menys resistència.
- Es prohibeix llançar trossos directament per les obertures de façanes, buits i patis.
- Es prohibeix hissar testeres de gran superfície sota règim de vents forts (poden caure sobre el personal).
- Es prohibeix treballar al costat de paraments acabats d'aixecar, abans de transcorregudes 48 h., si existeix un règim de vents forts incidint sobre ells, poden ensorrar-se sobre el personal.
- Es prohibeix treballar a l'interior de les grans jardineres de façana, sense utilitzar el cinturó de seguretat ancorats a un "punt sòlid i segur".
- Es prohibeix saltar del forjat o ampit de tancament a les bastides penjades o viceversa.

6.4.3 PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Guants de PVC o de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de goma.
- Cinturó de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Roba de treball.
- Roba per temps plujós.

6.4.4 PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les rampes de les escales estaran protegides en el seu entorn per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i sòcol de 15 cm.
- S'establiran cables de seguretat ancorats entre els pilars (o a un altre element sòlid estructural) en els que enganxar al mosquetó de seguretat durant les operacions de replanteig i instal·lació de mires.
- S'instal·larà en les zones amb perill de caiguda des d'alçada, senyals de "perill de caiguda des d'alçada" i d'obligatori utilitzar el cinturó de seguretat".
- Les baranes de tanca perimetral de cada planta es desmuntaran únicament en el tram necessari per a introduir la càrrega de maó en un determinat lloc reposant-se durant el temps mort entre recepcions de càrrega.



- S'instal·laran cables de seguretat entorn als pilars pròxims a la façana per fixar-los als mosquetons dels cinturons de seguretat durant les operacions d'ajuda a la descàrrega en les plantes.
- La runa i trossos s'evacuaran diàriament mitjançant conductes d'abocament muntats a l'efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.
- Es prohibeix l'ús de bastides sobre cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats, si abans no s'ha instal·lat la xarxa de seguretat, per preveure el risc de caiguda des d'alçada.
- Es prohibeix l'ús de bastides sobre cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha instal·lat una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit, formada per peus drets i travessers horitzontals, segons el detall dels plànols.

6.5 REVESTIMENTS CERÀMICS

6.5.1 RISCOS MÉS FREQUENTS

- Cops per manipulació d'objectes o eines manuals.
- Talls per manipulació d'objectes amb arestes tallants o eines manuals.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Talls en els peus per petjades sobre trossos i materials amb arestes tallants.
- Cossos estranys en els ulls.
- Dermatitis per contacte amb el ciment.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Afeccions respiratòries.
- Sobreesforços.

6.5.2 NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executarà en via humida per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
- El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executarà en locals oberts, (o a la intempèrie, per a evitar respirar aire amb gran quantitat de pols).
- Les zones de treball es netejaran de "retalls" i "restes de pasta".
- Es prohibeix utilitzar, com a cavallets per a formar bastides, bidons, caixes de materials, banyeres, etc.
- Es prohibeix l'ús de cavallets en tribunes (balcons, terrasses, etc.), sense protecció contra les caigudes des d'alçades.
- Les runes s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació mitjançant conductes.
- Es prohibeix llançar les runes directament pels buits de façana (o dels patis).
- Les caixes de plaqueta, es situaran per les plantes, repartides als costats dels llocs on se les vagi a col·locar, situades el més allunyades possible dels trams centrals del forjat, en prevenció de sobrecàrregues innecessàries.
- Les caixes de plaqueta emmagatzemades, mai es disposaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas, per a evitar els accidents per ensopegades.

6.5.3 PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè (obligatori per a desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on existeixi risc de caigudes d'objectes).
- Guants de PVC o goma.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Ulleres antipols (treballs de tall de plaquetes).
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable específic pel material a tallar



- (treballs de tall).
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.

6.5.4 PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Els cavallets a utilitzar, tindran sempre plataformes de treball d'amplada no inferior als 60 cm. (3 taulons travats entre sí).
- Per a la utilització de cavallets en balcons, terrasses o tribunes, s'instal·laran xarxes tenses de seguretat entre la tribuna superior i la que serveix de recolzament, en prevenció de les caigudes des d'alçada.
- Per a la utilització de cavallets en balcons, terrasses o tribunes, s'instal·larà un tancament provisional format per "peus drets" falcats en el terra i sostre, als quals es fixaran taulons o barres formant una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurats des de la superfície de treball sobre cavallets. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada sobre el terra entorn als 2 m.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle - femella, en prevenció del risc elèctric.

6.6 CEL RASOS

6.6.1 RISCOS MÉS FREQUENTS

6.6.1.1 CEL RASOS D'ESCAIOLA

- Talls per l'ús d'eines manuals.
- Cops durant la manipulació de regles i planxes d'escaiola.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Dermatitis per contacte amb l'escaiola.
- Cossos estranys en els ulls.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.

6.6.1.2 CEL RASOS SOBRE GUÍES

- Tall per l'ús d'eines manuals.
- Talls per la manipulació de carrils i guies.
- Cops durant la manipulació de les planxes, guies i lamel·les.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell (des de l'escala de mà principalment).
- Cossos estranys en els ulls.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.

6.6.2 NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

6.6.2.1 CEL RASOS D'ESCAIOLA

- Les plataformes sobre cavallets per al manteniment de cel rasos d'escaiola tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant esglaons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Les bastides per al manteniment de cel rasos d'escaiola s'executaran sobre cavallets de fusta o metàl·lics. Es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials, escales recolzades contra els paraments, per a evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.
- Les bastides per al manteniment de cel rasos sobre rampes tindran la superfície de treball horitzontal i vorejats de baranes reglamentàries.



- Es prohibeix l'ús de cavallets en zones pròximes a buits, ampits de terrassa i assimilables sense la utilització de mitjans de protecció contra el risc de caiguda des d'alçada.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les "mires" (regles, taulons, etc.) es carregaran a l'espatlla, de tal forma que al caminar, l'extrem que va per endavant, es trobi per sobre de l'alçada del casc de qui ho transporta.
- El transport de "mires, taulons i puntals" sobre carretons s'efectuarà lligant fermament el paquet a transportar al carretó, per a evitar accidents per bolcada.
- El transport de sacs i planxes d'escaiola per l'interior de l'obra es realitzarà preferiblement sobre carretons de mà, per evitar sobreesforços.
- Els sacs i planxes d'escaiola es col·locaran ordenadament repartits al costat de les zones en les que es vagi a utilitzar, el més separats possible dels trams centrals de forjat per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs i planxes d'escaiola es disposaran de forma que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.

6.6.2.2 CEL RASOS SOBRE GUÍES

- En tot moment es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per evitar accidents per ensopegades.
- Les superfícies de treball per al manteniment de cel rasos sobre rampes i escales seran horitzontals, es permet el recolzament a l'esglaó definitiu i a cavallets, sempre que aquests estiguin immobilitzats i els taulons s'ancorin, falquin, etc.
- S'instal·laran xarxes tenses de seguretat ancorades entre els forjats d'alçades correlatives, per a controlar el risc de caiguda des d'alçada en les zones de muntatge de cel rasos sobre guies (rampa d'escales, patis, terrasses, etc.).
- Es prohibeix ascendir amb escales de mà (recolzades o de tisora), en replans i trams d'escales sense estar subjecte el cinturó de seguretat a un punt ferm de l'estructura.
- Es prohibeix expressament el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- El transport de guies de longitud superior als 3 m. es realitzarà mitjançant dos operaris.
- Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment objectes tallants i assimilables, per a evitar els accidents per trepitjada d'objectes.

6.6.3 PROTECCIONS PERSONALS

6.6.3.1 CEL RASOS D'ESCAIOLA

- Casc de polietilè, (obligatori per als desplaçaments per l'obra).
- Guants de PVC o goma.
- Guants de cuir.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Ulleres de protecció, (contra esquixos d'escaiola).
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.

6.6.3.2 CEL RASOS SOBRE GUÍES

- Casc de polietilè (obligatori pels desplaçaments per l'obra).
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Ulleres contra projeccions.
- Cinturó porta-eines.



- Cinturó de seguretat, classe A o C.
- Roba de treball

6.6.4 PROTECCIONS COL·LECTIVES

6.6.4.1 CEL RASOS D'ESCAIOLA

- S'estendran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, en els que fixar el fiador dels cinturons de seguretat en les zones pròximes a buits amb risc de caiguda des d'alçada. (Buits d'escala, patis interiors, etc.).
- S'instal·laran xarxes tenses de seguretat ancorades entre els forjats d'alçades correlatives, per a controlar el risc de caiguda des d'alçada en les zones de manteniment de cel rasos d'escaiola sobre rampes d'escalas, pròximes a patis, en terrasses, etc.
- S'instal·laran "peus drets" falcats al terra i sostre, als que ancorar les baranes sòlides, de 90 cm. d'alçada, amidats des de la part superior de la bastida utilitzada, formades per passamans, llistó intermedi i sòcol, per a la protecció del risc de caiguda des d'alçades en els treballs de manteniment de cel rasos d'escaiola sobre rampes d'escala, pròxims a patis, en terrasses, etc.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, amidats a una alçada sobre el terra, entorn als 2 m.

6.6.4.2 CEL RASOS SOBRE GUÍES

- Les escalas de mà seran del tipus d'estisores amb capçals antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.
- Les plataformes de treball en bastides sobre cavallets tindran una amplada mínima de 60 cm (3 taulons travats entre sí i a les bastides sobre cavallets).
- El manteniment de cel rasos s'efectuarà des de plataformes ubicades sobre una bastida tubular (a més de 2 m. d'alçada), que estaran protegides per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
- Les plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar a elles, haver ajustat els frens de trànsit, per evitar els accidents per moviments indesitjables.
- Les bastides a construir per manteniment de cel rasos, es muntaran sobre cavallets. Es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials, escalas recolzades contra els paraments, etc.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux amidats a una alçada aproximada de 2 m. sobre el paviment.
- S'estendran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, als que es fixarà el fiador dels cinturons de seguretat en les zones pròximes a buits amb risc de caigudes des d'alçada, (buits d'escala, patis, etc.).

6.7 PAVIMENTS DE TERRATZO, MÀRBRE, PLAQUETES I ASSIMILABLES

6.7.1 RISCOS MÉS FREQUENTS

- Caigudes al mateix nivell.
- Talls per manipulació d'elements amb arestes o vores tallants.
- Afeccions reumàtiques per humitats en els genolls.
- Dermatitis per contacte amb el ciment.
- Caigudes a diferent nivell. (Per l'escala en construcció per exemple).
- Cossos estranys en els ulls.
- Sobreesforços.
- Contactes amb l'energia elèctrica.



6.7.2 NORMES BÀSIQUES DE SEURETAT

- El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per evitar lesions per treballar en atmosferes polsegosses.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra circular s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar en el possible respirar els productes del tall en suspensió.
- Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle - femella.
- Les peces del paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament apilades dintre de les caixes de subministrament que no es trencaran fins l'hora d'utilitzar el seu contingut. El conjunt apilat es lligarà a la plataforma d'hissat o transport per evitar els accidents per caigudes de la càrrega.
- Les peces del paviment soltes, (rajoles de formigó, àrid rentat, panot, terratzo, etc.) s'hissaran perfectament apilades a l'interior de plataformes de transport, per evitar accidents per caigudes de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant, àrids per a pasta de morter, etc. s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats sobre plataformes emplintades, fermament ancorats per evitar accidents per caigudes de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant, àrids per a pasta de morter, etc. s'hissaran perfectament apilats a l'interior de plataformes d'hissat, per evitar accidents per caigudes de la càrrega.
- Les caixes o paquets de paviment mai es disposaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegades.
- Les polidores i abrillantadores tindran doble aïllament (o connexió a terra de totes les seves parts metàl·liques); per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores tindran el volant revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les polidores i abrillantadores tindran cercle de protecció antiatrapaments o abrasions, per contacte amb les parts mòbils.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi de les pedres esmolades s'efectuaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica", per evitar els accidents per risc elèctric.
- Els llots, producte dels polits, seran apartats sempre de les zones de pas i eliminats immediatament de la planta.

6.7.3 PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè (per a desplaçaments o permanència en llocs amb risc de caiguda d'objectes).
- Roba de treball.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Davantal impermeable.
- Cinturó-faixa elàstica de protecció de la cintura.
- Polaines impermeables.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó porta-eines.
- * A més a més pel treball de tall de peces amb serra circular en via seca:
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable específic pel material de tallat.



6.7.4 PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçària sobre el paviment entorn a 1,5 m.
- En els llocs de trànsit de persones (sobre voreres en construcció i assimilables) es senyalaran amb corda de banderoles les superfícies recentment pavimentades, per evitar accidents per caigudes.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna d'obra es tancarà l'accés, indicant-ne itineraris alternatius, mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de polit s'assenyalaran mitjançant rètols de: "perill, paviment relliscós".
- Es penjaran cables de seguretat ancorats a elements fermes de l'estructura, on ancorar al fiador del cinturó de seguretat, per a realitzar els treballs d'instal·lació de l'esglaonat definitiu de les escales (balcons, tribunes, terrasses i assimilables sense instal·lació de la barana definitiva).

6.8 FUSTERIA

6.8.1 RISCOS MÉS FREQUENTS

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Caiguda al buit.
- Talls per manipulació de màquines-eina manuals.
- Cops per objectes o eines.
- Atrapament de dits entre objectes.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Afeccions respiratòries per treballs dintre d'atmosferes polsegosses.

6.8.2 NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Els prebastiments, bastiments, portes de pas, tapajunts, sòcols, etc. es descarregaran en blocs perfectament lligats i suspesos per cables del ganxo del camió grua.
- El magatzematge de fusteria s'ubicarà en llocs definits per evitar accidents per interferències.
- En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d'intercomunicació interior i exterior de l'edifici.
- Els prebastiments, bastiments, etc., s'hissaran a les plantes en els blocs lligats mitjançant el muntacàrregues d'obra. A l'arribada a la planta d'ubicació es deixarà anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els prebastiments, els bastiments, etc., es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant que el seu apuntament (falcament, estampiment, etc.) sigui segur; és a dir, que impedeixi que es desplomin al rebre un lleu cop.
- S'escombraran les zones de treball a mida que s'aixequen els envans per evitar els accidents per trepitjades sobre trossos o claus.
- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels bastiments (i assimilables), únicament en el tram necessari. Un cop "passats" els bastiments, es reposarà immediatament la protecció.
- Els retalls i serradures produïdes durant l'ajust es recolliran i s'eliminaran mitjançant els conductes d'abocament (o mitjançant plataformes).
- Abans de la utilització d'una màquina eina, l'operari haurà de conèixer perfectament la manipulació d'aquesta.



- Abans de la utilització de qualsevol màquina -eina es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat, instal·lats en bon estat, per evitar accidents.
- Els llistons horitzontals inferiors, contra deformacions, s'instal·laran a una alçada entorn als 60 cm. S'executaran en fusta blanca preferentment, per a fer-los més visibles i evitar accidents per ensopegades.
- Els llistons inferiors antideformacions es desmuntaran immediatament després d'haver conclòs el procés d'enduriment del morter, per a eliminar el risc d'ensopegades i caigudes.
- Els paquets de lamel·les de fusta, de les llates d'empostissar, dels tapajunts, dels sòcols, es transportaran a l'espatlla per un mínim de dos operaris, per evitar accidents i interferències per desequilibri.
- Els trams de lamel·les de fusta transportats a l'espatlla per un sol home aniran inclinats cap enrera, procurant que la punta que va per endavant estigui a l'alçada superior a la d'una persona, per evitar els accidents per cops a altres operaris.
- Es prohibeix utilitzar com a bastides sobre cavallets els bidons, caixes o piles de materials o assimilables, per evitar accidents per treballs sobre plataformes insegures.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle- femella.
- Les operacions amb fregat de paper de vidre mitjançant màquina de fregar elèctrica o manual, es realitzaran sempre amb ventilació per "corrent d'aire", per evitar els accidents per treballar a l'interior d'atmosferes polsegoses.
- Es prohibeix expressament l'anul·lació de pressa de terra de les màquines-eina, si no
- estan dotades de doble aïllament.

6.8.3 PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Ulleres antiprojeccions.
- Màscara de seguretat amb filtre específic recanviable per pols de fusta (de dissolvents o de coles).
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.

6.8.4 PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les bastides sobre cavallets per a "aixecar façanes" des de l'interior de l'edifici no s'instal·laran a alçades que anul·lin la protecció que proporciona per sí mateix, el mur que es construeix.
- Els bastiments seran col·locats per un mínim d'una colla, per evitar cops, caigudes i bolcades.
- El "penjat" de fulles de portes i de finestres, es realitzarà per un mínim de dos operaris, per evitar accidents per desequilibri, bolcada, cops i caigudes.
- Les plataformes de les bastides sobre cavallets a utilitzar per a l'execució de revestiments en paraments verticals tindran una amplada mínima de 60 cm. (3 taulons travats entre sí i lligats a les bastides sobre cavallets), per a evitar accidents per treballs sobre bastides insegures.
- El revestiment inferior en fusta de tribunes, balcons, terrasses, etc. s'executarà un cop instal·lada una xarxa de seguretat estesa tensa entre la tribuna superior i la que serveix de recolzament.
- El revestiment inferior en fusta de tribunes, balcons, terrasses, bolcades, etc. no



s'executarà fins haver instal·lat una protecció formada per "peus drets" falcats a terres i sostre, als que fixar taulons (o barres) formant una barana de 90 cm. d'alçària, mesurada des de la superfície de treball sobre les bastides sobre cavallets. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.

- Es disposaran ancoratges de seguretat en els brancals de les finestres per a ancorar els fiadors dels cinturons de seguretat durant les operacions d'instal·lació de fulles de finestra, (o de les lamelles de persiana).
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçària a l'entorn als 2 m.
- Les bastides per a executar el revestiment de sostres (independentment de la seva alçada) tindran la plataforma de treball perfectament anivellada i quallada de taulons de tal forma, que no existeixin esglaons ni buits en ella, que puguin originar accidents per ensopegades i caigudes.
- Les escales seran de tipus estisores, dotades de capçals anti-lliscants i de cadeneta limitadora d'obertura.
- Els bastiments de finestres sobre prebastiments seran perfectament apuntalats per evitar bolcades cap a l'interior o cap a l'exterior.
- El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà en lloc definit, tindrà ventilació directa i constant, es col·locarà un extintor de pols químic sec al costat de la porta d'accés i sobre aquesta una senyal de "perill d'incendi" i una altre de "prohibit fumar" per evitar possibles incendis.

6.9 PINTURES I VERNISSOS.

6.9.1 RISCOS MÉS FREQUENTS.

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al buit (pintura de façanes i assimilables)
- Cossos estranys en els ulls (gotes de pintura, motes de pigments).
- Els derivats dels treballs realitzats en atmosferes nocives (intoxicacions).
- Contacte amb substàncies corrosives.
- Els derivats de la ruptura de les mànegues dels compressors.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreexforços.

6.9.2 NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues per evitar 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 emmagatzemats de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal forma que puguin revisar-se periòdicament els recipients, per evitar el risc d'inflamació.
- S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant (finestres i portes obertes).
- Es prohibeix la formació de bastides a base d'un tauló recolzat en els esglaons de dues escales de mà, tant de les de recolzament lliure com les de tisora, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- Es prohibeix la formació de bastides sobre bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- Es prohibeix la connexió de cables elèctrics als quadres de subministrament



- d'energia, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les operacions de polits, mitjançant polidora elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per "corrent d'aire", per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
 - L'abocament de pigments en el suport (aquós o dissolvent) es realitzarà des de la menor alçada possible, per evitar esquitxades i formació d'atmosferes polsegoses.
 - Es prohibeix fumar o menjar a les estàncies en les que es pinti amb pintures que tinguin dissolvents orgànics o pigments tòxics. S'advertirà al personal encarregat de manipular dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de la necessitat d'una profunda higiene personal (mans i cara) abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
 - Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims a les zones en els que s'utilitzin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió o d'incendi.
 - Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions (canonades de pressió, equips motobombes, calderes, conductes, etc.) durant els treballs de pintura de senyalització (o de protecció de conductes, canonades de pressió, equips motobombes, etc.).

6.9.3 PROTECCIONS PERSONALS.

- Casc de polietilè (per a desplaçaments per l'edifici).
- Guants de PVC llargs, (per a remoure pintures a braç).
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable (per a ambients polsegosos).
- Màscara amb filtre químic específic recanviable (per a atmosferes tòxiques per dissolvents orgànics).
- Ulleres de seguretat (antipartícules i gotes).
- Calçat antilliscant.
- Roba de treball.
- Gorra protectora contra pintura pel cabell.

6.9.4 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

- Les pintures, vernissos, dissolvents, etc. s'emmagatzemaran en locals amb el títol "Magatzem de pintures" 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 químic sec al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Sobre la fulla de la porta d'accés al magatzem de pintures, vernissos, dissolvents, etc.
- s'instal·larà una senyal de "perill d'incendis" i una altre de "prohibit fumar".
- S'estendran cables de seguretat ancorats a punts forts, dels que ancorar el fiador del cinturó de seguretat, en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.
- Les bastides per a pintar tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm. (tres taulons travats), per evitar accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.
- Es prohibeix la utilització, de les escales de mà en els balcons, terrasses, tribunes, viseres, sense posar prèviament els mitjans de protecció col·lectiva (baranes superiors, xarxes, etc.), per evitar els riscos de caigudes al buit. - La il·luminació mínima en les zones de treball serà de 100 lux, amidats a una alçada sobre el paviment a l'entorn als 2 m.
- Les escales de mà seran de tipus "tisora", dotades amb capçals antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.
- S'estendran xarxes horitzontals, subjectes a punts fermes de l'estructura, en les zones de treball de pintura d'armadures (i assimilables), per evitar el risc de



caiguda des d'alçada.

6.10 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

6.10.1 RISCOS MÉS FREQUENTS

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Talls per manipulació d'eines manuals.
- Talls per manipulació de les guies i conductors.
- Punxades en les mans per manipulació de guies i conductors.
- Cops per eines manuals.
- Sobreesforços per postures forçades.
- Cremades per bufadors durant operacions d'escalfament del "macarró protector".
- Electrocutió o cremades per la insuficient protecció de quadres elèctrics.
- Electrocutió o cremades per maniobres incorrectes a les línies.
- Electrocutió o cremades per ús d'eines sense aïllament.
- Electrocutió o cremades per "ponteig" dels mecanismes de protecció (disjuntors diferencials, etc.).
- Electrocutió o cremades per connexionats directes sense clavilles mascle-femella.
- Explosió dels grups de transformació durant l'entrada en servei.
- Incendi per incorrecta instal·lació de la xarxa elèctrica.

6.10.2 NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- En la fase d'obertura i reblert de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.
- El muntatge d'aparells elèctrics (magnetotèrmics, disjuntors, etc.) serà executat sempre per persones especialistes, per preveure els riscos per muntatges incorrectes.
- Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Es prohibeix en general, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'alçada durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
- Les eines dels instal·ladors elèctrics que tinguin l'aïllament deteriorat, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, el darrer cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la "companyia subministradora", guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els darrers en instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'edifici abans d'ésser 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 connexions dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Abans de fer entrar en servei les cel·les de transformació, es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols químic sec i farmaciola, i que els operaris portin la roba de protecció personal.
- Un cop comprovats aquests punts, es procedirà a donar l'ordre d'entrada en servei.



6.10.3 PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè, per a utilitzar en els desplaçaments per l'edifici en llocs amb risc de caiguda d'objectes o de cops.
- Botes aïllants de l'electricitat (connexions).
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants aïllants.
- Cinturó de seguretat.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Banqueta de maniobra.
- Catifa aïllant.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

6.10.4 PROTECCIONS COL·LECTIVES

- La il·luminació en les zones de treball serà de 100 lux, amidats a 2 m. del terra.
- Les escales de mà seran del tipus de "tisora", dotades de capçals antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- L'execució del cablejat, penjat i connexió de les línies elèctriques de l'escala, realitzada sobre escales de mà (o bastides sobre cavallets), es realitzarà un cop protegit el buit de la mateixa amb una xarxa horitzontal de seguretat, per eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
- L'execució del cablejat, penjat i connexió de les línies elèctriques de l'escala, realitzada sobre escales de mà (o bastides sobre cavallets), es realitzarà un cop estesa una xarxa tensa de seguretat entre la planta "sostre" i la planta de "recolzament" en la que es realitzen els treballs, per eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
- La instal·lació elèctrica en terrasses, balcons, sortints, etc., sobre escales de mà (o bastides sobre cavallets), es realitzarà un cop instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre el sostre i el terra en la que s'executin els treballs, per a eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat, contra els contactes amb l'energia elèctrica.
- L'entrada en servei de les cel·les de transformació es realitzarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència del Coordinador de Seguretat i Salut.

6.11 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA I APARELLS SANITARIS

6.11.1 RISCOS MÉS FREQUENTS

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Talls en les mans per objectes i eines.
- Atrapaments entre peces pesades.
- Explosió (del bufador, botelles de gasos líquids, bombones).
- Els inherents a l'ús de la soldadura autògena.
- Trepitjades sobre objectes punxants o materials.
- Cremades.
- Sobreesforços.

6.11.2 NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- El magatzem pels aparells sanitaris (inodors, bidets, banyeres, lavabos, piletes, aigüeres i assimilables) estarà dotat de porta i forrellat.
- Es prohibeix utilitzar els fleixos dels paquets com agafadors de càrrega.



- Els blocs d'aparells sanitaris fleixats sobre plataformes, es descarregaran fleixats amb l'ajut del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per dos homes mitjançant les dos cordes de guia que penjaran d'ella, per evitar els riscos de cops i atrapaments.
- Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a les plantes, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents per obstacles en les vies de pas intern (o extern) de l'obra.
- El taller-magatzem estarà dotat de porta, ventilació per "corrent d'aire" i il·luminació artificial en el seu cas.
- El transport de trams de canonada a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrera, de tal forma, que l'extrem que va per endavant superi l'alçada d'un home, per preveure cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum).
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant s'aixequin estelles durant els treballs (les estelles poden originar punxades i talls en les mans).
- Es mantindran nets de trossos i retalls, els llocs de treball. Es netejaran a mida que s'avanci, apilant la runa per el seu abocament pels conductes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones de gasos líquids, tindran ventilació constant per "corrent d'aire", porta amb pany i il·luminació artificial en el seu cas.
- Es prohibeix l'ús de bufadors juntament amb materials inflamables.
- Es prohibeix abandonar els bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- El material sanitari es transportarà directament des del seu lloc d'emmagatzematge al seu lloc d'emplaçament, procedint al seu muntatge immediat.
- La ubicació "in situ" d'aparells sanitaris (banyeres, bidets, inodors, piletes, aigüeres i assimilables) serà efectuada per un mínim de dos operaris, per evitar els accidents per caigudes i deploms dels aparells.

6.11.3 PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Davantal de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma o de PVC
- Roba per temps plujós (o per controlar fuites d'aigua). A més a més, en les tasques de soldadura utilitzaran:
- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Davantal de cuir.
- Maniguets de cuir que cobreixin els braços.
- Manyoples de cuir.
- Polaines de cuir.

6.11.4 PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat, per a la instal·lació de conductes verticals, evitant així, el risc de caiguda. L'operari/s



d'aplomat realitzarà/n la tasca subjecte/s amb un cinturó.

- Es protegiran amb baranes de 90 cm. d'alçària els buits dels forjats per a pas de tubs que no puguin cobrir-se després de conclòs l'aplomat, per evitar el risc de caiguda.
- Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- La il·luminació elèctrica del local on s'emmagatzemin les bombones de gasos líquats, es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- Sobre la porta del magatzem de gasos líquats s'establirà una senyal normalitzada de "perill d'explosió" i una altra de "prohibit fumar".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos líquats s'instal·larà un extintor de pols químic sec.
- La il·luminació de les zones de treball de fontaneria serà com a mínim de 100 lux, amidats a una alçària sobre el nivell del paviment, a l'entorn dels 2 m.
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils s'efectuarà amb "mecanismes estancs de seguretat" amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
- Les bombones de gasos líquats, es transportaran i romandran en els carros portabombetes.
- S'evitarà soldar amb les bombones de gasos líquats exposades al sol.
- S'instal·larà un rètol de prevenció al magatzem de gasos líquats i en el taller de fontaneria amb la següent llegenda: "NO UTILITZI ACETILÈ PER A SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN, ES PRODUÏX "ACETILURIC DE COURE", QUE ÉS EXPLOSIU".

V – DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA





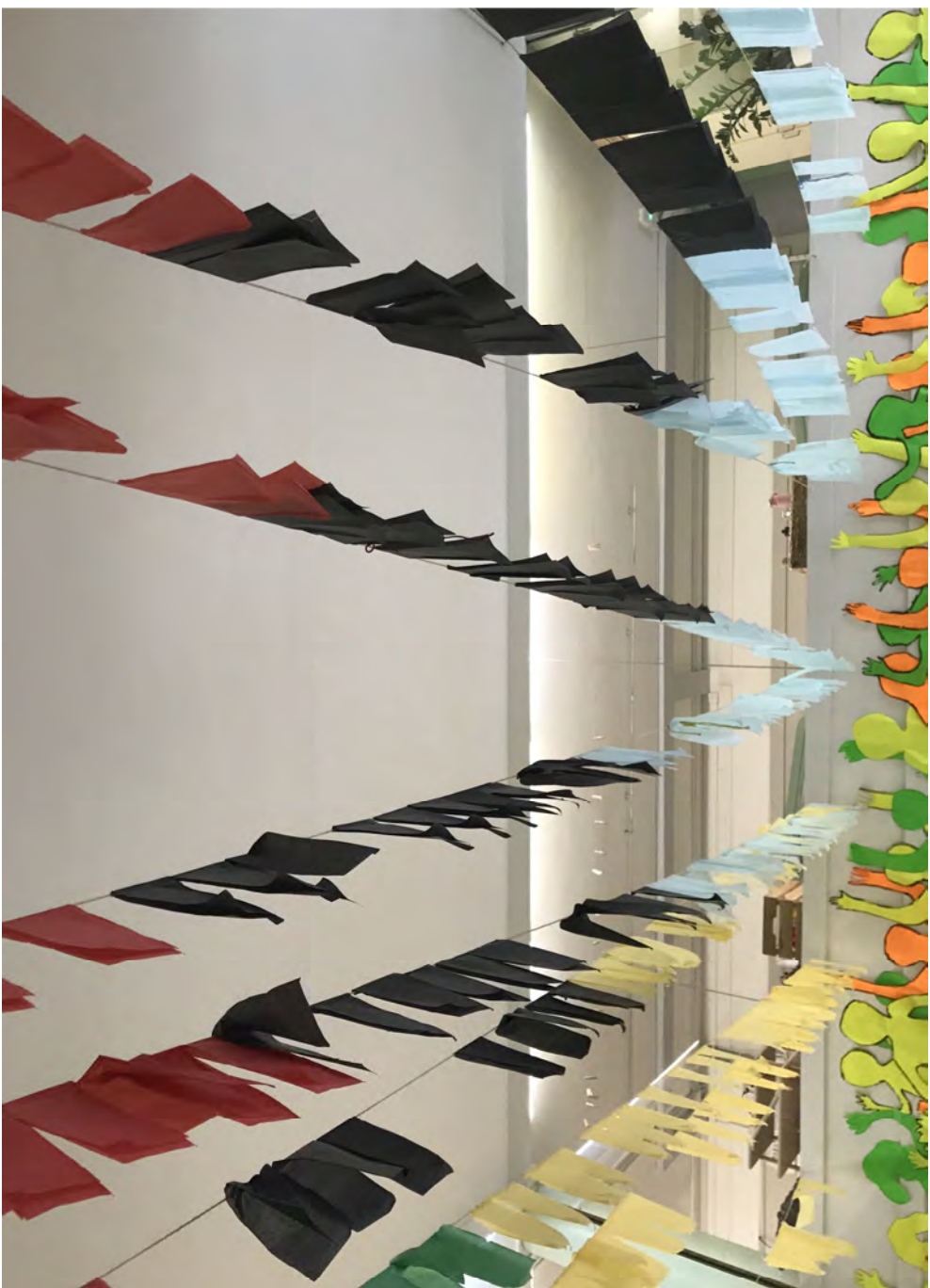




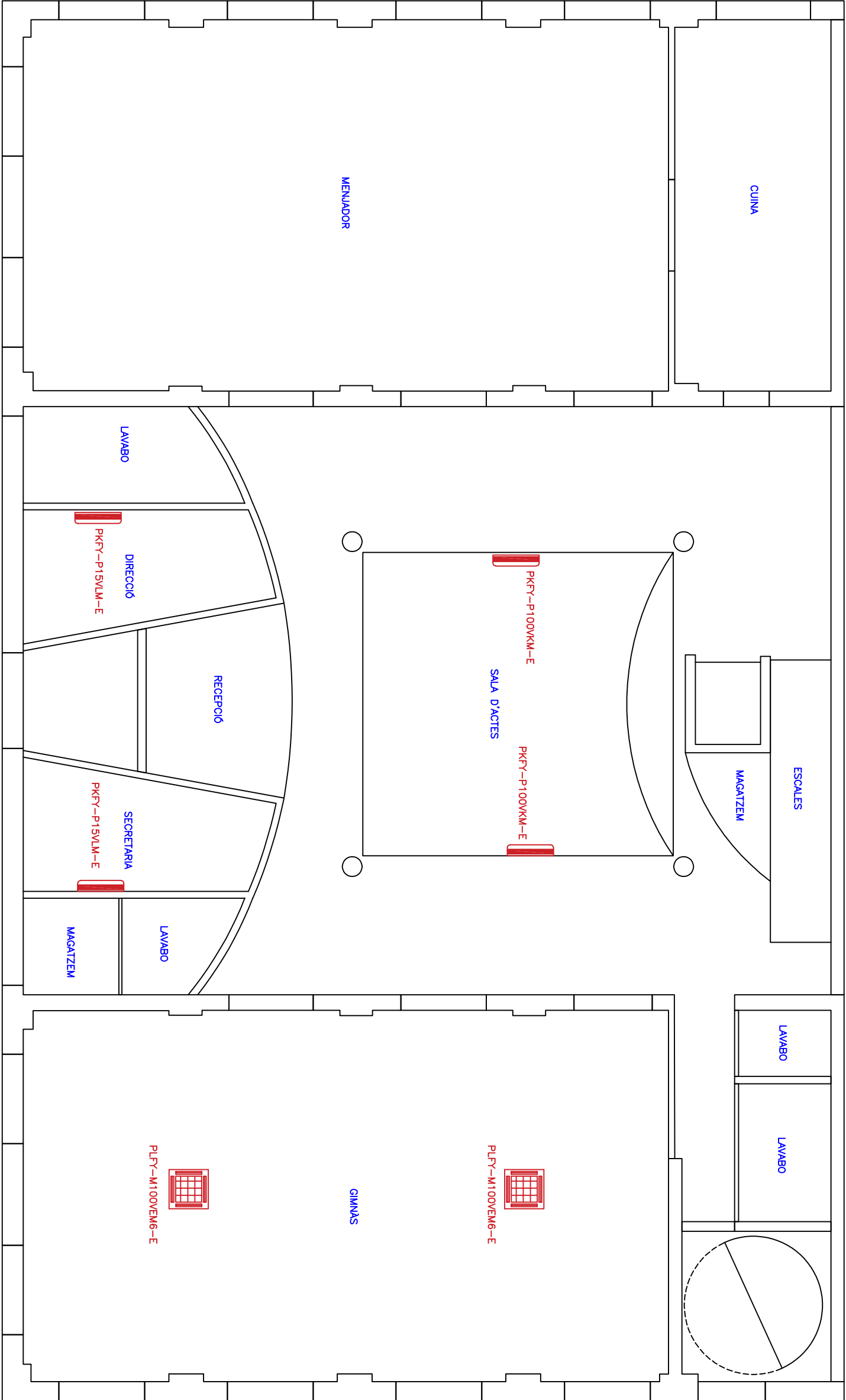


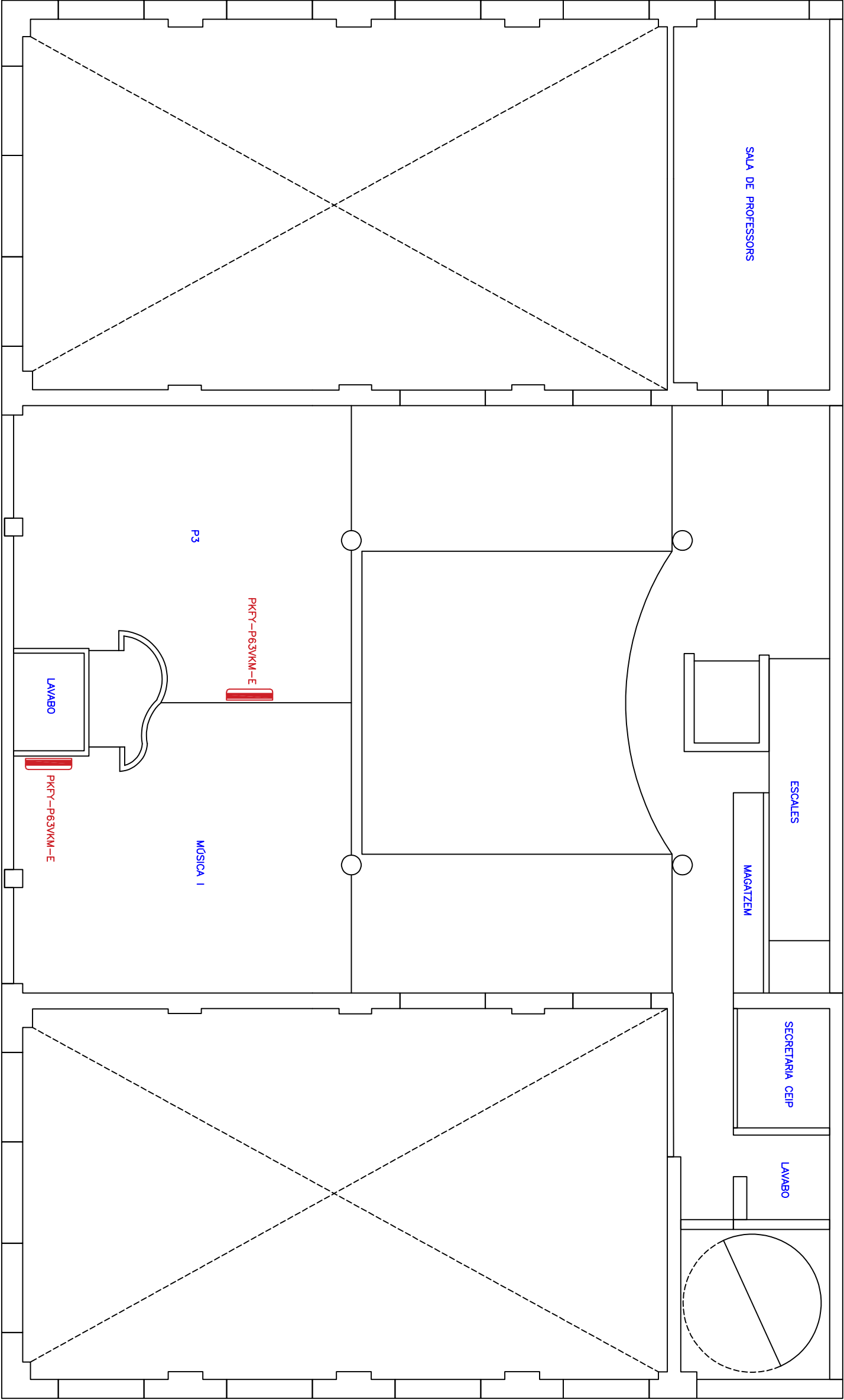






VI – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA - PLÀNOLS





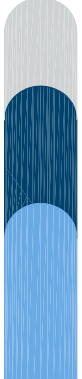
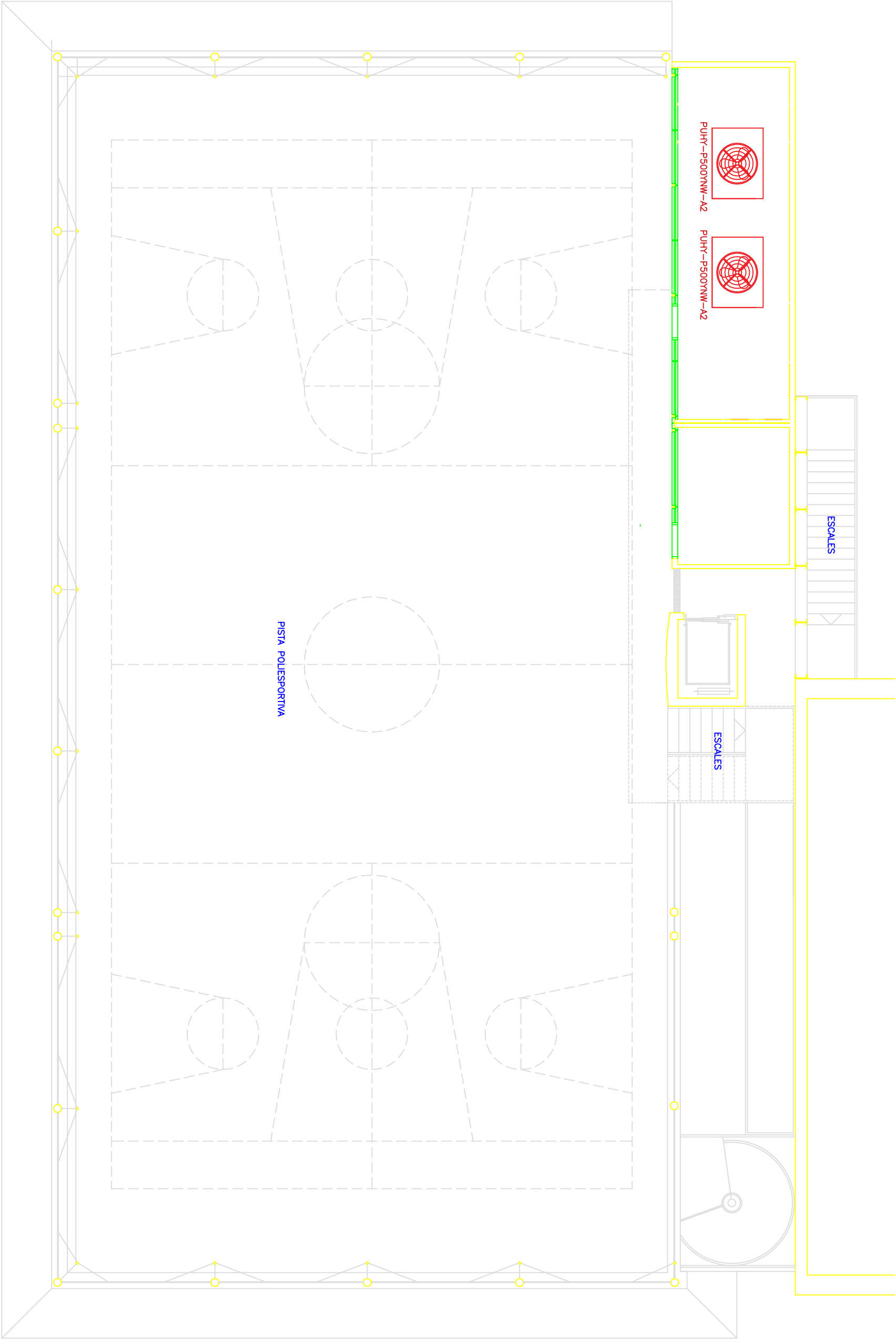
ESCOLA DE LA CONCEPCIO
Instal·lació climatització
Planta Entresol

Escaltes | Adreça : C./del Bruc 102 08009
A-3: 1/100 | Districte : Exemple
Data : Octubre - 2024

Planoi n.
CL-01









**Consorci d'Educació
de Barcelona**
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

PRESSUPOST	01	EXECUCIO MATERIAL
CENTRE	01	CLIMATITZACIO
CAPITOL	05	CLIMATITZACIO

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	EED5500	u	Subministrament, transport i elevació, de Bomba de calor per a equips de cabal variable de refrigerant, amb ventilador axial, per a sistemes de 2 tubs, amb 56 a 63 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 21 kW de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació elèctrica de 400 V, amb funcionament del compressor DC Inverter, i fluid frigorífic R410 A, de la marca Mitsubishi Electric model PUHY-P500YNW-A, totalment col·locada i muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	EESP1115	u	Subministrament, transport, col·locació, muntatge i connexionat d'unitat interior de paret de tipus SPLIT amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant., de 1,7 a 1,9 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, model PKFY-P15VLM-E de la marca Mitsubishi Electric amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col·locada i muntada					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3	EESP1125	u	Subministrament, transport, col·locació, muntatge i connexionat d'unitat interior de paret de tipus SPLIT amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant., de 2,8 a 3,2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, model PKFY-P25VLM-E de la marca Mitsubishi Electric amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col·locada i muntada					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	EESP1163	u	Subministrament, transport, col·locació, muntatge i connexionat d'unitat interior de paret de tipus SPLIT amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 7.1 a 8,0 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, amb unes dimensions de 365x1170x295 , model PKFY-P63VKM-E de la marca Mitsubishi Electric amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col·locada i muntada					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Entresol		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5	EESP1210	u	Subministrament, transport, col·locació, muntatge i connexionat d'unitat interior de paret de tipus SPLIT amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 11,2 a 12,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, amb unes dimensions de 600x600mm, model PKFY-P100VKM-E de la marca Mitsubishi Electric amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col·locada i muntada en el cel ras.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 EPLF1163 u Subministrament, transport, col·locació, muntatge i connexionat d'unitat interior de sostre de tipus CASSETTE amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 7,1 a 8 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 50 W de potència elèctrica total absorbida, amb unes dimensions de 840x840 mm, model PLFY-M63VEM-E de la marca Mitsubishi Electric amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col·locada i muntada en el cel ras.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta segona		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 EPLF1110 u Subministrament, transport, col·locació, muntatge i connexionat d'unitat interior de sostre de tipus CASSETTE amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 11,6 a 12,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 50 W de potència elèctrica total absorbida, amb unes dimensions de 840x840 mm, model PLFY-M100VEM-E de la marca Mitsubishi Electric amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col·locada i muntada en el cel ras.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gimnas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EF5A74B1 m Subministrament i col·locació del conjunt (líquid i gas) dels tubs de coure frigorífics RIGID per un conjunt d'instal·lació frigorífica, màquina exterior i màquina/es interior/s, de diferents seccions i de 0,80 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, incloent tots els elements col·locats superficialment. Inclou el subministrament i col·locació d'aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades amb classe ST.M1, de 19 mm de gruix, amb un factor de fusió d'aigua > de 7.000 u, amb un interval de temperatura compres entre els -45 i els 116°C, amb una densitat de 65+-10kg/m3. Incloent part proporcional d'elements de fixació i unió, totalment muntat. Inclou safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport.
Inclou el subministrament i col·locació de kit distribuïdor / derivador de canonades frigorífiques de coure per el conjunt de la instal·lació, de la gama City Multi, de la marca Mitsubishi Electric, incloent encapsulat d'aïllament tèrmic, elements de fixació, amb unions per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata. Incloent tots els elements necessaris per tal de realitzar la seva correcta col·locació, fixació i connexionat. Totalment muntat superficialment. Inclou càrrega pel conjunt de la instal·lació frigorífica, amb el subministrament de gas refrigerant necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt instal·lació		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,000

9 EG315676 u Partida de distribució d'energia elèctrica per unitat de màquina frigorífica instal·lada al centre educatiu. Inclou el subministrament i col·locació del conjunt de cables amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de diferents seccions mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat en canal o safata
Inclou tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V.
Inclou la instal·lació de la totalitat de les proteccions, elements elèctrics i modificació del quadre elèctric del centre educatiu per realitzar la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Màquines exteriors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Màquines interiors		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 24,000

10 E213FORJ u Partida dels treballs d'obra civil a realitzar per unitat de màquina frigorífica instal·lada. Inclou la realització de passamurs d'obra a parets, forjats i façanes de l'edifici educatiu, incloent el posterior tapat. Per tal de passar les diferents canonades frigorífiques, alimentació elèctrica i sistema de control. Realitzat a l'interior del cel·las i realitzat amb treballs d'alçada. Totalment realitzat i tapat. Inclou partida de desmuntatge i posterior col·locació de cel·las existent a diferents zones del centre educatiu on han d'anar instal·lat la canonada frigorífica i cablejat de maniobra i màquines frigorífiques, per tal de poder instal·lar els elements corresponents. Inclou la totalitat dels ajuts de guix, pintura de passamurs i la totalitat de feines d'obra civil. Tapat d'encast petit existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6. Pintat del mateix color existent amb dues capes d'acabat. Inclou subministrament i col·locació de canal plàstica de PVC i fixada a la placa base. Incloent tapa. Totalment muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Maquines exteriors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Maquines interiors		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

11 EFA24745 u Partida dels treballs de sanejament per unitat de màquina frigorífica instal·lada al centre educatiu. Inclou el subministrament i col·locació de la totalitat de tubs de PVC de diferents diàmetres nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou la realització de punt de connexió de la nova canonada de sanejament procedent de la xarxa de condensats de la unitat interior de climatització a la canonada de la xarxa general d'evacuació d'aigües de l'edifici. Incloent tots els materials necessaris per tal de realitzar correctament la connexió sense cap tipus de fuga. Totalment muntada i connectada. Inclou el subministrament i col·locació de bomba de recollida de condensat per unitat climatitzadora col·locada a cel·las, amb dispositiu de connexió hidràulica i elèctrica. Totalment muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Maquines exteriors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Maquines interiors		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

12 EEV32C71 u Partida dels treballs de regulació i control per unitat de màquina frigorífica interior instal·lada al centre educatiu. Inclou el subministrament i col·locació de termostats PAR-40MMAA de paret per a regulació de calefacció i refrigeració per sostre, amb pre-programació setmanal, instal·lat i connectat. Inclou subministrament i col·locació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, multipolar de secció 2x1,5 mm², APANTALLAT. Col·locat en l'interior de tub. Inclou el subministrament i col·locació de canal plàstica de PVC per cablejat elèctric de control, de 20 x 10 mm i fixada a la placa base. Incloent tapa. Totalment muntada. Inclou caixes de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Maquines interiors		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

13 PEV7-H9VN u Subministrament i instal·lació de control centralitzat fins a 200 grups amb servidor web Marca/model: Mitsubishi Electric AE-200-E

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

14	4Y031000	u	Partida de mitjans d'elevació amb camió grua mobil amb ploma per a l'elevació, ubicació i muntatge de les màquines a coberta. S'inclou la sol·licitud de permisos per el tall de carrer a la via pública per a la descàrrega i ubicació de les màquines exteriors al se corresponent lloc.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
15	EEVV453	u	Partida de reforç estructural de la coberta delsa vestidors amb estructura metalica per suport de maquinaria	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
16	KY1LLC11	u	Partida de realització projecte executiu de la totalitat de la instal·lació frigorífica al centre educatiu , ubicacio de les maquines interiors i exteriors, recorregut de la instal·lació frigorífica , instal·lació de desaigues, instal·lació electricitat, instal·lació de regulació.inclou planols en format dwg.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
17	EIELLC01	u	Partida de realització dels tràmits per la legalització de la instal·lació d'electricitat del centre, davant els serveis d'indústria corresponents de la generalitat de Catalunya. Incloent la realització del projecte, certificat final d'obra, impresos, sol·licituds, taxes i honoraris.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

PRESSUPOST	01	EXECUCIO MATERIAL
CENTRE	02	NETEJA
CAPITOL	01	NETEJA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	NET001	m2	Neteja fina final un cop acabats la totalitat dels treball, inclou paviments, pols al mobiliari, envidraments, punts de llum i totes aquelles feines per a desar els espais a punt per al seu funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.500,000				2.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2.500,000

PRESSUPOST	01	EXECUCIO MATERIAL	
CENTRE	03	GESTIO DE RESIDUS	
CAPITOL	01	GESTIÓ DE RESIDUS	
NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	Z2R64237	m3	Càrrega i transport de runes i residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 1, 5 o 12 m3 de capacitat. (separació i triatge de residus a càrrec del gestor)
AMIDAMENT DIRECTE			20,000
2	YPC039	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
AMIDAMENT DIRECTE			20,000

PRESSUPOST	01	EXECUCIO MATERIAL
CENTRE	04	SEGURETAT I SALUT
CAPITOL	01	SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PPAUSS11	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de seguretat i salut de l'obra,corresponent al 2% del pem de les obres RAM dels diferents centres objecte d'aquest pressupost
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	PPAUSS20	1	Honoraris de tècnic per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase d'obra a designar per la propietat. 1% del pressupost
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

PRESSUPOST

Pàg.: 1

PRESSUPOST	01	EXECUCIO MATERIAL
CENTRE	01	Climatització
CAPITOL	05	Climatització

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1	EED5500	u	Subministrament, transport i elevació, de Bomba de calor per a equips de cabal variable de refrigerant, amb ventilador axial, per a sistemes de 2 tubs, amb 56 a 63 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 21 kW de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació elèctrica de 400 V, amb funcionament del compressor DC Inverter, i fluid frigorífic R410 A, de la marca Mitsubishi Electric model PUHY-P500YNW-A, totalment col·locada i muntada. (P - 3)	2,000	18.611,39	37.222,78
2	EESP1115	u	Subministrament, transport, col·locació, muntatge i connexionat d'unitat interior de paret de tipus SPLIT amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant,, de 1,7 a 1,9 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, model PKFY-P15VLM-E de la marca Mitsubishi Electric amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col·locada i muntada (P - 4)	5,000	1.064,48	5.322,40
3	EESP1125	u	Subministrament, transport, col·locació, muntatge i connexionat d'unitat interior de paret de tipus SPLIT amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant,, de 2,8 a 3,2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, model PKFY-P25VLM-E de la marca Mitsubishi Electric amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col·locada i muntada (P - 5)	2,000	1.084,23	2.168,46
4	EESP1163	u	Subministrament, transport, col·locació, muntatge i connexionat d'unitat interior de paret de tipus SPLIT amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 7.1 a 8,0 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, amb unes dimensions de 365x1170x295 , model PKFY-P63VKM-E de la marca Mitsubishi Electric amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col·locada i muntada (P - 6)	2,000	1.299,48	2.598,96
5	EESP1210	u	Subministrament, transport, col·locació, muntatge i connexionat d'unitat interior de paret de tipus SPLIT amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 11,2 a 12,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, amb unes dimensions de 600x600mm, model PKFY-P100VKM-E de la marca Mitsubishi Electric amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col·locada i muntada en el cel·las. (P - 7)	2,000	1.540,98	3.081,96
6	EPLF1163	u	Subministrament, transport, col·locació, muntatge i connexionat d'unitat interior de sostre de tipus CASSETTE amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 7,1 a 8 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 50 W de potència elèctrica total absorbida, amb unes dimensions de 840x840 mm, model PLFY-M63VEM-E de la marca Mitsubishi Electric amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col·locada i muntada en el cel·las. (P - 15)	10,000	1.924,43	19.244,30
7	EPLF1110	u	Subministrament, transport, col·locació, muntatge i connexionat d'unitat interior de sostre de tipus CASSETTE amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 11,6 a 12,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 50 W de potència elèctrica total absorbida, amb unes dimensions de 840x840 mm, model PLFY-M100VEM-E de la marca Mitsubishi Electric amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col·locada i muntada en el cel·las. (P - 14)	2,000	2.377,08	4.754,16
8	EF5A74B1	m	Subministrament i col·locació del conjunt (líquid i gas) dels tubs de coure frigorífics RIGID per un conjunt d'instal·lació frigorífica , màquina exterior i màquina/es interior/s ,de diferents seccions i de 0,80 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, Inclou tots els elements col·locats superficialment.Inclou el	250,000	65,75	16.437,50

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

			subministrament i col·locació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades amb classe ST.M1, de 19 mm de gruix, amb un factor de fusió d'aigua > de 7.000 u, amb un interval de temperatura compres entre els -45 i els 116°C, amb una desitat de 65+-10kg/m3. Incloent part proporcional d'elements e fixació i unió. totalment muntat. Inclou safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. Inclou el subministrament i col·locació de kit distribuïdor / derivador de canonades frigorífiques de coure per el conjunt de la instal·lació, de la gama City Multi, de la marca Mitsubishi Electric,. Incloent encapsulat d'aïllament termic, elements de fixació, amb unions per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata. Incloent tots els elements necessaris per tal de realitzar la seva correcta col·locació, fixació i connexionat. Totalment muntat superficialment.Inclou càrrega pel conjunt de la instal·lació frigorífica, amb el subministrament de gas refrigerant necessari. (P - 10)			
9	EG315676	u	Partida de distribucio d'energia electrica per unitat de maquina frigorifica instal·lada al centre educatiu. Inclou el subminitrament i col·locació del conjunt de cables amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de diferents seccions mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Inclou tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V. Inclou la instal·lació de la totalitat de les proteccions ,elements electricis i modificació del quadre electric del centre educatiu per realitzar la instal·lació. (P - 12)	24,000	525,25	12.606,00
10	E213FORJ	u	Partida dels treballs d'obra civil a realitzarper unitat de maquina frigorifica instal·lada. Inclou la realització de passamurs d'obra a parets, forjats i façanes de l'edifici educatiu , incloent el posterior tapat. Per tal de passar les diferents canonades frigorífiques, alimentació elèctrica i sistema de control. Realitzat a l'interior del cel ras i realitzat amb treballs d'alçada. Totalment realtzat i tapat. Inclou partida de desmuntatge i posterior col·locació de cel ras existent a diferents zones del centre educatiu on han d'anar instal·lat la canonada frigorifica i cablejat de maniobra i maquines frigorífiques, per tal de poder instal·lar els elments corresponents. Inclou la totalitat dels ajuts de guix, pintura de passamurs i la totalitat de feines d'obra civil. Tapat d'encast petit existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6. Pintat del mateix color existent amb dues capes d'acabat. Inclou subministrament i col·locació de canal plàstica de PVC i fixada a la placa base. Incloent tapa. Totalment muntada. (P - 2)	24,000	255,95	6.142,80
11	EFA24745	u	Partida dels treballs de sanejament per unitat de maquina frigorifica instal·lada al centre educatiu. Inclou el subministrament i col·locació de la totalitat de tubs de PVC de diferents diàmetres nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou la realització de punt de connexionat de la nova canonada de sanejament procedent de la xarxa de condensats de la unitat interior de climatització a la canonada de la xarxa general d'evacuació d'aigües de l'edifici. Incloent tots el materias necessaris per tal de realitzar correctament la connexió sense cap tipus de fuga. Totalment muntada i connectada. Inclou el subministrament i col·locació de bomba de recollida de condensat per unitat climatitzadora col·locada a cel ras, amb diposit i connexió hidràulica i electrica. Totalment muntada. (P - 11)	24,000	125,50	3.012,00
12	EEV32C71	u	Partida dels treballs de regulacio i control per unitat de maquinafrigorifica interior instal·lada al centre educatiu . Inclou el suministrament i col·locació de termostat PAR-40MMAA de paret per a	22,000	215,20	4.734,40

PRESSUPOST

Pàg.: 3

			regulació de calefacció i refrigeració per sostre, amb pre-programació setmanal, instal·lat i connectat. Inclou subministrament i col·locació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, multipolar de secció 2x1,5 mm ² , APANTALLAT. Col·locat en l'interior de tub. Inclou el subministrament i col·locació de canal plàstica de PVC per cablejat elèctric de control, de 20 x 10 mm i fixada a la placa base. Inclouent tapa. Totalment muntada. Inclou caixes de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 9)			
13	PEV7-H9VN	u	Subministrament i instal·lació de control centralitzat fins a 200 grups amb servidor web Marca/model: Mitsubishi Electric AE-200-E (P - 18)	1,000	2.692,89	2.692,89
14	4Y031000	u	Partida de mitjans d'elevació amb camió grua mobil amb ploma per a l'elevació, ubicació i muntatge de les màquines a coberta. S'inclou la sol·licitud de permisos per el tall de carrer a la via pública per a la descàrrega i ubicació de les màquines exteriors al se corresponent lloc. (P - 1)	1,000	3.294,74	3.294,74
15	EEVV453	u	Partida de reforç estructural de la coberta dels vestidors amb estructura metàlica per suport de maquinària (P - 8)	1,000	2.500,00	2.500,00
16	KY1LLC11	u	Partida de realització projecte executiu de la totalitat de la instal·lació frigorífica al centre educatiu, ubicació de les màquines interiors i exteriors, recorregut de la instal·lació frigorífica, instal·lació de desaignes, instal·lació electricitat, instal·lació de regulació. Inclou plans en format dwg. (P - 16)	1,000	2.500,00	2.500,00
17	EIELLC01	u	Partida de realització dels tràmits per la legalització de la instal·lació d'electricitat del centre, davant els serveis d'indústria corresponents de la generalitat de Catalunya. Inclouent la realització del projecte, certificat final d'obra, impresos, sol·licituds, taxes i honoraris. (P - 13)	1,000	1.719,51	1.719,51

TOTAL	CAPITOL	01.01.05	130.032,86
--------------	----------------	-----------------	-------------------

PRESSUPOST	01	EXECUCIO MATERIAL
CENTRE	02	Neteja
CAPITOL	01	Neteja

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1	NET001	m2	Neteja fina final un cop acabats la totalitat dels treball, inclou paviments, pols al mobiliari, envidraments, punts de llum i totes aquelles feines per a desmar els espais a punt per al seu funcionament (P - 17)	2.500,000	1,23	3.075,00

TOTAL	CAPITOL	01.02.01	3.075,00
--------------	----------------	-----------------	-----------------

PRESSUPOST	01	EXECUCIO MATERIAL
CENTRE	03	Gestió de Residus
CAPITOL	01	Gestió de residus

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1	Z2R64237	m3	Càrrega i transport de runes i residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 1, 5 o 12 m3 de capacitat. (separació i triatge de residus a càrrec del gestor) (P - 22)	20,000	53,26	1.065,20
2	YPC039	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN	20,000	25,00	500,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

MAM/304/2002) (P - 21)

TOTAL	CAPITOL	01.03.01	1.565,20
--------------	----------------	-----------------	-----------------

PRESSUPOST 01 EXECUCIO MATERIAL

CENTRE 04 Seguretat i Salut

CAPITOL 01 Seguretat i Salut

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1	PPAUSS11	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de seguretat i salut de l'obra, corresponent al 2% del pem de les obres RAM dels diferents centres objecte d'aquest pressupost (P - 19)	1,000	2.430,00	2.430,00
2	PPAUSS20	1	Honoraris de tècnic per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase d'obra a designar per la propietat. 1% del pressupost (P - 20)	1,000	1.215,00	1.215,00

TOTAL	CAPITOL	01.04.01	3.645,00
--------------	----------------	-----------------	-----------------

TOTAL PRESSUPOST	138.318,06
-------------------------	-------------------

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : CENTRE			Import
CENTRE	01.01	Climatitzacio	130.032,86
CENTRE	01.02	Neteja	3.075,00
CENTRE	01.03	Gestio de Residus	1.565,20
CENTRE	01.04	Seguretat i Salut	3.645,00
PRESSUPOST	01	EXECUCIO MATERIAL	138.318,06
			138.318,06
NIVELL 1 : PRESSUPOST			Import
PRESSUPOST	01	EXECUCIO MATERIAL	138.318,06
			138.318,06

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	138.318,06
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 138.318,06.....	17.981,35
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 138.318,06.....	8.299,08
Subtotal	164.598,49
21 % IVA SOBRE 164.598,49.....	34.565,68
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	199.164,17

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT NORANTA-NOU MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)



**Consorci d'Educació
de Barcelona**
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

ANNEXA



Fitxa Subministrament (Electricitat) - AEE220003096 - ES0031405977622001PW0F

Detall (/siev3/fitxaPolissa.aspx?id_polissa=85639)	Validacions (/siev3/Fitxas/Polissa/Va id_polissa=85639)	Lots (/siev3/fitxaPolissa.aspx?id_polissa=85639&id_tar	Simulador de tarifes (/siev3/Fitxas/Polissa/Si id_polissa=85639)	Compensació de reactiva (/siev3/Fitxas/Polissa/Co	Previsions (/siev3/Fitxas/Polissa/Pr id_polissa=85639)	Alarmes (/siev3/management/ma	Línia base (/siev3/Fitxas/Polissa/Ba id_polissa=85639)	Documentació (/siev3/629/contract/85
--	---	--	--	---	--	---	--	--

Editar

Subministrament

AEE220003096

Adreça

C BRUC 102 BJ 8009 - Barcelona - Barcelona

Data alta

16/12/2014

Data baixa

31/12/2050

Lot

CEB_3.0TD_2024_BE

Etiquetes

☒ Facturació per màxímetre ☒ Corba de càrrega

CUPS

ES0031405977622001PW0F

Element

EDIFICI / (47) (fitxaeq.aspx?id=21252) / Escola de la Concepció

Tarifa

3.0TD

Potència contractada [kW]

P1: 35 P2: 43,4 P3: 43,4 P4: 43,4 P5: 43,4 P6: 43,4

Descripció

-

Facturació

Monitoratge

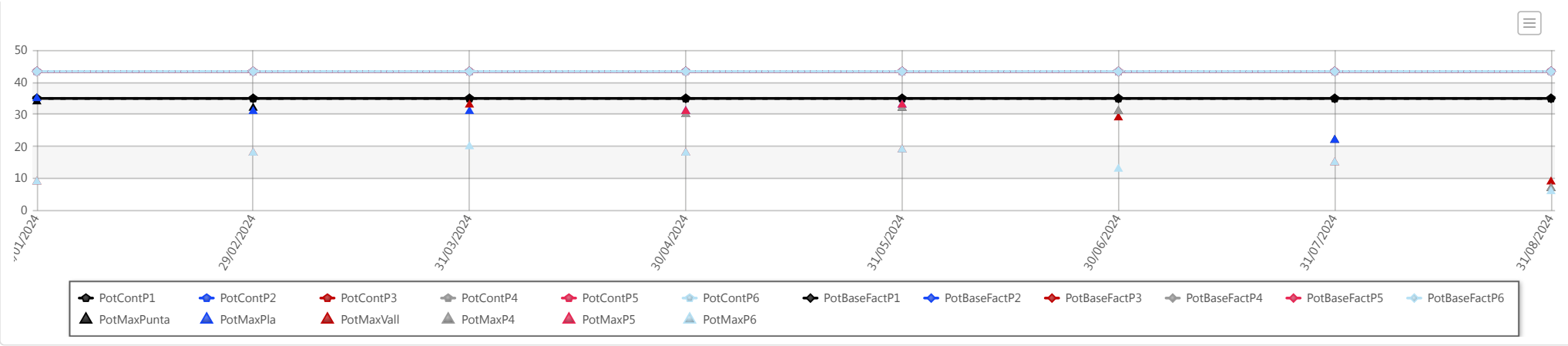
2024

Gràfica

Maxímetres

Potència [kW]

Actualitzar



Exportar dades a Excel

Data fi	Potència contractada (kW)						Potència base facturada (kW)						Màxims [kW]					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P1	P2	P3	P4	P5	P6
31/01/2024	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	34	35	0	0	0	9
29/02/2024	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	32	31	0	0	0	18
31/03/2024	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	0	31	33	0	0	20
30/04/2024	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	0	0	0	30	31	18
31/05/2024	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	0	0	0	32	33	19
30/06/2024	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	0	0	29	31	0	13
31/07/2024	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	22	22	0	0	0	15
31/08/2024	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	35	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	0	0	9	7	0	6

Columnes visibles

Tots (8) ▼

Aplicar

Actualitzar

Exportar dades a Excel