



Escola de la Concepció
carrer del Bruc, 102 (08009), L'Eixample.

projecte bàsic i d'execució de rehabilitació i pintura de façanes exteriors i del pati

Redactors del projecte:

Oriol Marín Gordi, Carles Bárcena Roig, Aleix Jané Canals, Núria Garcia Soto,
AQUIDOS ARQUITECTES TÈCNICS I GESTIÓ, SLP

Data : Juliol - 2020

Expedient : AN/A145/20/007

Direcció d'Equipaments Educatius

CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE TÈCNIC

INSTRUCCIONS GENÈRIQUES PER A LA FORMALITZACIÓ DEL PROJECTE.....	4
MEMÒRIA.....	5
ÍNDIX DE LA MEMÒRIA.....	6
DD. DADES GENERALS	7
DD 1 Identificació i objecte del projecte	7
DD 2 Agents del projecte.....	7
DD 3 Relació de documents complementaris, projectes parcials	7
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	8
MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida	8
MD 2 Descripció del projecte	9
MD 3 Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici	16
MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	19
MC 1 Genèric.....	19
MC 2 Complementaris.....	21
MN. NORMATIVA APLICABLE	21
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	33
DG IN ÍNDIX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	34
DG O IMPLANTACIÓ	37
DG A DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE LA INTERVENCIÓ.....	38
AMIDAMENTS I PRESSUPOST	39
PR 1 ESTAT D'AMIDAMENTS	40
PR 2 PRESSUPOST	41
PR 3 QUADRE DE PREUS 1	42
PR 4 QUADRE DE PREUS 2	43
PR 5 JUSTIFICACIÓ DE PREUS	44
PR 6 RESUM DE PRESSUPOST	45
PR 7 ÚLTIM FULL	46

DOCUMENTS ANNEXOS	47
AN 1 Protecció Civil i prevenció en matèria d'incendis	49
AN 2 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.....	51
AN 3 Llicència ambiental o sectorial	65
AN 4 Fotografies.....	67
AN 5 Estudi relatiu a Béns del Patrimoni Arquitectònic Historicoartístic.....	74
AN 6 Estudi de Gestió de Residus d'obra	101
 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	 105

INSTRUCCIONS GENÈRIQUES PER A LA FORMALITZACIÓ DEL PROJECTE



CONSULTA PRÈVIA FINAL

NÚM. CONSULTA: 52073892-36

DATA CONSULTA: 15/07/2020

VIGÈNCIA DE CODI DE CONSULTA: 6 mesos des de la data de consulta

EMPLAÇAMENT

Carrer Bruc, 0102

Districte: 02 - Eixample

Illa: 40694 **Parcel·la:** 001

Ref. cadastral: 0531501DF3803B0001IS

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell protecció individual¹:

Nivell protecció conjunt¹: Bé Cultural d'Interès Local

TITULAR (SOL·LICITANT)

Consorci d'Educació de Barcelona

Adreça: Plaça Urquinaona, 0006 Barcelona - 08010 Barcelona

e-mail: inversioDEE.ceb@gencat.cat

REPRESENTANT

Oriol

Marín

Gordi

Adreça: Carrer Bertran, 0018 - 0020 Àtic
Barcelona - 08023 Barcelona

e-mail: cba@cba.cat

ANTECEDENTS

Acabeu de realitzar una consulta sobre actuacions i règims d'intervenció d'**obres**.

Segons les dades introduïdes les obres que vol realitzar consisteixen en:

- obres de rehabilitació i pintura de façanes.

Obres de rehabilitació i pintura de les façanes exteriors i del pati de l'Escola de la Concepció a Barcelona..

Si les obres que voleu realitzar estan destinades a:

* l'obertura, la instal·lació o l'ampliació d'una activitat d'hotel, hotel apartament, pensió, hostel, residència d'estudiants o alberg juvenil, heu de saber que aquests expedients d'obres estan afectats pel Pla Especial Urbanístic per a l'Ordenació dels establiments d'Allotjament Turístic, Albergos de Joventut, Residències col·lectives d'allotjament Temporal i Habitatges d'Ús Turístic, PEUAT (BOPB, 6 de març de 2017).

* construccions d'obra nova, gran rehabilitació o enderroc de construccions, en el Districte de Gràcia, ha de saber que aquests expedients d'obres poden estar afectats per una suspensió de la tramitació de llicències (BOPB, 14 de desembre de 2018).

* la implantació d'Habitatges d'Ús Turístic, heu de saber que aquests expedients d'obres estan afectats per una suspensió de la tramitació de llicències i la presentació de comunicats (BOPB, 15 de novembre de 2019).

CONSIDERACIONS

En aquest document, s'emeten les següents consideracions:

S'informa que aquest document és informatiu i no habilita per a executar cap tipus d'actuació.

Les actuacions que resulten de les respostes completades al qüestionari de la vostra consulta són:

- Actuació en façanes - O-3f1



- **Bastides, ponts penjants i similars que s'ajustin a les condicions generals d'ocupació de la via pública - O-3m1**

L'emplaçament de les obres està inclòs en un entorn o conjunt protegit amb nivell de protecció Bé Cultural d'Interès Local.

Considerant la catalogació de l'emplaçament, cal aportar complimentades també les següents "guies per al procés d'obtenció de l'expedient":

- **Actuació en façanes, en edificis catalogats D o inclosos en conjunts protegits - O-2I-3f1**

Segons la normativa vigent el règim d'Intervenció que s'aplicarà a la tramitació de les actuacions és el de **Comunicat Diferit**.

Les bonificacions indicades al tràmit són:

- Construccions, instal·lacions i obres destinades a equipament comunitari (article 212 PGM), en sòl d'equipament o que el planejament l'admeti, promogudes per entitat de caràcter públic (70% - OOFF 2.1, art 7.1.A1.1) 158.629,54

Per les **bonificacions** seleccionades en el tràmit de consulta/sol·licitud cal aportar la documentació indicada en l'apartat Bonificació de la Guia. També es pot sol·licitar la reducció de l'Impost dins del tràmit específic del Portal de Tràmits: Sol·licitud de bonificacions sobre l'impost de construccions, instal·lacions i obres (ICIO) en el que se l'informa del procediment a seguir. El fet de sol·licitar-la no implica la seva concessió automàtica.

Amb independència del termini de validesa d'aquesta consulta, el titular quedarà obligat a complir amb les prescripcions de tota normativa en vigor.

Es recorda que es podrà portar a terme l'execució de les obres emparades per aquest comunicat, sempre i quan s'ajustin a les mesures aprovades per l'Organització Mundial de la Salut, les autoritats sanitàries estatals i autonòmiques i l'Agència de la Salut Pública de Barcelona, en matèria de prevenció i protecció contra la COVID-19, sense perjudici de l'acompliment de les condicions i mesures que en cada moment siguin vigents, en virtut dels acords de l'autoritat competent.

RESULTAT

L'Ajuntament de Barcelona informa que el règim d'intervenció que s'aplicaria en les actuacions presentades seria el de **Comunicat Diferit**.

PROPER PASSOS

A la vista del règim d'intervenció resultant i segons l'Ordenança reguladora dels procediments d'intervenció municipal en les obres, les properes passes a realitzar són les detallades a continuació:

COMUNICAT DIFERIT

Abans de l'inici de les actuacions haurà de presentar el comunicat amb la documentació que es detalla en el Full de Ruta. L'Ajuntament, en el termini d'un mes, li notificarà la declaració d'admissió o be li notificarà els motius d'inadequació a la legalitat de les actuacions projectades. Un cop rebuda la notificació d'Admissió amb la corresponent autoliquidació, la persona interessada està habilitada per iniciar les obres definides al projecte, una vegada fet el pagament



de l'autoliquidació de la taxa corresponent i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres. Les actuacions hauran de concloure en el termini de sis mesos a comptar des de la data d'inici, la qual no podrà ultrapassar els tres mesos des que la persona interessada estigui habilitada per a iniciar les obres. El termini d'execució es podrà ampliar per la meitat de l'inicialment previst.

Quan les actuacions siguin en un local destinat a una activitat concreta, l'eficàcia de qualsevol admissió o llicència resta condicionada al compliment d'una de les condicions següents:

- a) Si l'activitat requereix llicència prèvia: Que la tingui concedida amb un projecte aprovat que ja les contempli o que no puguin qualificar-se de canvi substancial ni increment d'aforament.
- b) Si l'activitat no requereix llicència prèvia: Que el seu titular presenti, en acabar les actuacions, l'oportú Comunicat d'activitats. El titular no podrà reclamar a l'Ajuntament si un cop realitzades les actuacions, l'activitat resulta no autoritzable o admissible.

Per motius de la tipologia d'actuacions i els nivells de protecció de l'emplaçament, **caldrà que demaneu un Informe Previ de Patrimoni Arquitectònic Històric Artístic (PAHA)**, seguint les indicacions detallades al Full de Ruta.

Per motius de la tipologia d'actuacions **NO heu de demanar un Informe Previ d'Habitatge**.

REFERÈNCIES I LEGALITAT APLICABLE

- (1) Categories: A (Bé Cultural d'Interès Nacional); B (Bé Cultural d'Interès Local); C (Bé d'Interès Urbanístic); D (Bé d'Interès Documental). Llei 9/93 del Patrimoni Cultural Català i Plans Especials de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Catàleg.
- (2) Identifica l'element patrimonial protegit.
 - Ordenança Reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres (ORPIMO)

D'acord amb la normativa de protecció de dades, Reglament General Europeu d 2016/679, de 27 d'abril de Protecció de Dades i la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, us informem que les vostres dades personals seran tractades per l'Ajuntament de Barcelona amb finalitat de tramitar la sol·licitud de llicències i/o presentació de comunicat o assabentat d'obres (tractament: 0141-Llicències d'obres). Tret d'obligació legal, les vostres dades no seran cedides a tercers. Teniu dret a accedir, rectificar i suprimir les vostres dades, així com altres drets sobre aquestes. Podeu consultar informació addicional sobre aquest tractament i sobre protecció de dades a www.bcn.cat/ajuntament/protecciodades

INFORMACIÓ A DESTACAR	
Fet:	Resultado
Emplaçament:	Carrer Bruc, 0102
Resultat:	El règim d'intervenció que s'aplicaria en les actuacions presentades seria el de Comunicat Diferit.
Propers passos:	Procedir segons l'apartat PROPERS PASSOS i seguir les instruccions del full de ruta annexat.

GUIA PER AL PROCES D'OBTENCIO DE COMUNICAT DIFERIT DE RESTAURACIÓ, MODIFICACIÓ O REPARACIÓ DE FAÇANES, ELEMENTS SORTINTS, MITJERES, PATIS I TERRATS, COBERTS I MURS PERIMENTALS QUE AFECTIN EDIFICIS CATALOGATS D, I ELS INTEGRATS EN CONJUNTS PROTEGITS O ENTORNS DE PROTECCIÓ, NO SUBJECTES A L·LICÈNCIA D'OBRES MAJORS

>>

INFORME IDONEITAT TECNICA	PRESENTACIÓ COMUNICAT O-2I-3f
ON Entitats col·laboradores de l'Ajuntament de Barcelona	ON Portal de tràmits (bcn.cat), OAC
QUE CAL APORTAR PDF 1 PROJECTE TÈCNIC <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memòria ▪ Plànols ▪ Pressupost ANNEXOS AL PROJECTE <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudi bàsic o estudi de seguretat i salut ▪ Informe previ del Servei de Patrimoni d'acord amb l'article 47.2, la clàusula addicional 1a i l'Annex 3 de l'ORPIMO (1) ▪ Documentació complementària d'acord amb l'Annex 3 de l'ORPIMO ▪ Estudi cromàtic ▪ Fotografies de la zona d'actuació ▪ Documentació bonificació PDF 2 ANNEXOS A L'EXPEDIENT <ul style="list-style-type: none"> ▪ Declaracions responsables: <ul style="list-style-type: none"> ▪ DRPOB-01 del tècnic conforme disposa de titulació adient ▪ DRPOB-03 del tècnic/a d'assumeix de direcció de l'obra ▪ DRPOB-04 del tècnic/a d'assumeix de direcció de l'execució de l'obra ▪ DRPOB-05 del tècnic coordinador de la seguretat i salut en l'obra ▪ DRPOB-06 del tècnic d'adequació a règim de comunicat ▪ INPOB-01 documentació acreditativa de la representació per a la presentació de l·licència, si és el cas ▪ Full de consulta prèvia final 	QUE CAL APORTAR <ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de consulta prèvia ▪ NIF titular o representant ▪ Número d'informe d'idoneïtat tècnica

(1) En cas que es requereixi a la consulta prèvia

INSTRUCCIONS GENÈRIQUES PER A LA FORMALITZACIÓ DEL PROJECTE

1. La sol·licitud de l'Informe d'Idoneïtat Tècnica es pot realitzar en les següents adreces:

- Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona:
<http://www.apabcn.cat/idoneitat>
- Col·legi d'Arquitectes de Catalunya:
<http://www.arquitectes.cat/ca/acces-informes-idoneitat-tecnica>
- Col·legi d'Enginyers Industrials:
<https://e-visat.eic.cat/entrar>
- Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona:
<https://www.enginyersbcn.cat/informe-idoneitat-tecnica/index.html>
- Addient
<http://addient.com/ecbcn/>
- Aucatel
<http://aucatel.com/barcelona/index.php/iit>
- Dekra
<http://www.informeidoneitattecnica.com/>
- ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, SL, Unipersonal
http://www.eca.es/servicios_eca.asp?servicio=idoniedad_tecnica
- ATISAE
<http://www.atisae.com/servicios/informes-idoneidad-tecnica-iit>

Un cop es disposi de l'informe favorable emès per alguna d'aquestes entitats col·laboradores de l'Ajuntament de Barcelona es pot procedir a sol·licitar el permís corresponent al portal de tràmits de l'Ajuntament de Barcelona ([Tramitació de permisos d'obres: llicència o comunicat](#))

2. La documentació sol·licitada s'ha d'entregar en format PDF dividida en dos; el primer inclourà el projecte tècnic i els documents annexes al projecte, i el segon contindrà els documents annexes a l'expedient, tal i com indica la Guia del procés (veure pàgina 1).
3. El PDF1 haurà d'incloure obligatòriament el primer full d'aquesta guia on es detalla en gràfic el tipus d'actuació per les obres a realitzar, el procediment d'obtenció de llicència o comunicat i els documents a aportar.
4. Els documents PDF hauran d'incloure obligatòriament marcadors per a facilitar la navegació pel diferents apartats del document.(Aquest document ja conté els marcadors. Veure: help.adobe.com)
5. Quan el resultat de la consulta generi dues o més guies documentals a complimentar, el règim d'aplicació serà sempre el de la tipologia de més nivell. Tots aquells documents que siguin idèntics en els dos índexs, només caldrà adjuntar-los una vegada.
6. Cal aportar les Declaracions Responsables seguint el model original que consta a la Guia per al procés d'obtenció de la llicència o comunicat. No es consideraran vàlids els documents esmenats, modificats o adaptats.
7. Si és tracta d'un projecte de **legalització** **[**]**, caldrà aportar un CERTIFICAT signat pel tècnic/a responsable, conforme les obres objecte de legalització han estat executades correctament i reuneixen les condicions de seguretat suficients per a l'ús a que se'l pretén destinar. (S'adjunta model de certificat al final d'aquest document)

D'altra banda, no caldrà aportar els següents documents:

- Estudi Bàsic o Estudi de Seguretat i Salut;
- Plànols d'elements urbans de l'entorn;
- Informe del tècnic on s'acrediti que les obres a executar no comporten risc per als ocupants ni per tercers;
- DRPOB-07 del sol·licitant que l'obra serà executada per una empresa competent i sota direcció facultativa;
- DRPOB-05 del tècnic coordinador de la seguretat i salut en l'obra;
- DRPOB-03 del tècnic d'assumeix de direcció de l'obra;
- DRPOB-04 del tècnic d'assumeix de direcció d'execució de l'obra.

[]** En el cas que la legalització d'obres executades sense permís municipal impliqui la realització d'altres obres per ajustar-se a la normativa vigent, **SI** s'hauran d'aportar els documents corresponents a una obra nova abans esmentats per la part corresponent a l'obra que s'haurà de realitzar.

8. En cas de seleccionar una bonificació en el tràmit de consulta/sol·licitud caldrà aportar la documentació indicada en l'apartat Bonificació o justificar el motiu de no aportar-la. La sol·licitud no implica la seva concessió automàtica, sinó la seva tramitació.
9. Quan l'actuació sigui en local destinat a una activitat concreta, caldrà legalitzar adequadament l'activitat, d'acord amb la instrucció per a l'aplicació de l'OMAIIA a partir de l'entrada en vigor de la Llei 20/2009 (BOP 12-01-11). La informació dels permisos per iniciar una activitat o instal·lació es pot trobar a <https://seuelectronica.ajuntament.barcelona.cat/APPS/portaltramits/formulari/ptbomaiacons/T38b/init/ca/default.html> La vigència de la informació subministrada estarà condicionada a què no es modifiqui la normativa urbanística i/o sectorial que haurà servit per a la confecció del document informatiu.

GUIA PER AL PROCES D'OBTENCIÓ DE COMUNICAT IMMEDIAT D'OBRES AUXILIARS DE LA CONSTRUCCIÓ (TANQUES DE PROTECCIÓ D'OBRA, PONTS, BASTIDES I SIMILARS) QUE S'AJUSTIN A LES CONDICIONS GENERALS D'Ocupació DE LA VIA PÚBLICA

>>

INFORME IDONEITAT TECNICA	PRESENTACIÓ COMUNICAT O-3m
ON Entitats col·laboradores de l'Ajuntament de Barcelona	ON Portal de tràmits (bcn.cat), OAC
QUE CAL APORTAR DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PDF 1 <ul style="list-style-type: none"> Memòria Plànols Pressupost ANNEXOS AL PROJECTE <ul style="list-style-type: none"> Estudi bàsic o estudi de seguretat i salut o Pla de Prevenció de riscos laborals Informe previ de Parcs i Jardins (0) Llicència d'ocupació de la via pública (1) Documentació bonificació ANNEXOS A L'EXPEDIENT PDF 2 <ul style="list-style-type: none"> Declaracions responsables: <ul style="list-style-type: none"> DRPOB-02 del tècnic conforme disposa de titulació adient DRPOB-05 del tècnic coordinador de la seguretat i salut en l'obra DRPOB-06 del tècnic d'adequació a règim de comunicat DRPOB-08 del tècnic/a conforme assumeix la instal·lació dels elements auxiliars de la construcció: tanques de protecció d'obra, ponts, bastides i similars DRPOB-09 del tècnic/a sobre el compliment de les condicions establertes a l'Ordenança d'usos del paisatge urbà INPOB-01 documentació acreditativa de la representació per a la presentació de llicència, si és el cas Full de consulta prèvia final 	QUE CAL APORTAR <ul style="list-style-type: none"> Número de consulta prèvia NIF titular o representant Número d'informe d'idoneïtat tècnica

(0) Justificar en cas de no lliurar el document

(1) Si es preveuen ocupacions especials:

-Als districtes de Ciutat Vella i l'Eixample caldrà informe Favorable del Comitè d'Obres

-A la resta de Districtes no es podran iniciar les obres sense la corresponent autorització per a l'ocupació de la via pública

NOTA ACLARATÒRIA:

No correspon sol·licitar aquest tipus d'actuació d'obres en el cas d'instal·lacions auxiliars de:

- Vehicles motoritzats tipus: tisora, ploma,....

que es tramiten amb llicència d'ocupació de via pública del Districte corresponent.

INSTRUCCIONS GENÈRIQUES PER A LA FORMALITACIÓ DE LA SOL·LICITUD

1. La sol·licitud de l'Informe d'Idoneïtat tècnica es pot realitzar en les següents adreces:

- Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona:
<http://www.apabcn.cat/idoneitat>
- Col·legi d'Arquitectes de Catalunya:
<http://www.arquitectes.cat/ca/acces-informes-idoneitat-tecnica>
- Col·legi d'Enginyers Industrials:
<https://e-visat.eic.cat/entrar>
- Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials de Barcelona:
<https://www.enginyersbcn.cat/informe-idoneitat-tecnica/index.html>
- Addient
<http://addient.com/ecbcn/>
- Aucatel
<http://aucatel.com/barcelona/index.php/iit>
- De ra
<http://www.informeidoneitattecnica.com/>
- ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, SL, nipersonal
http://www.eca.es/servicios_ea.asp_servicio_idoniedad_tecnica
- A ISAE
<http://www.atisae.com/servicios/informes-idoneidad-tecnica-iit>

En cop es disposi de l'informe favorable emès per alguna d'aquestes entitats col·laboradores de l'Ajuntament de Barcelona es pot procedir a sol·licitar el permís corresponent al portal de tràmits de l'Ajuntament de Barcelona ([Tramitació de permisos d'obres: llicència o comunicat](#))

2. La documentació sol·licitada s'ha d'entregar en format PDF dividida en dos; el primer inclourà el projecte tècnic i els documents annexes al projecte, i el segon contindrà els documents annexes a l'expedient, tal i com indica la Guia del procés (veure pàgina 1).
3. El PDF1 haurà d'incloure obligatòriament el primer full d'aquesta guia on es detalla en gràfic el tipus d'actuació per les obres a realitzar, el procediment d'obtenció de llicència o comunicat i els documents a aportar.
4. Els documents PDF hauran d'incloure obligatòriament marcadors per a facilitar la navegació pel diferents apartats del document. (Aquest document ja conté els marcadors. Veure: help.adobe.com)
5. Quan el resultat de la consulta generi dues o més guies documentals a complementar, el règim d'aplicació serà sempre el de la tipologia de més nivell. Tots aquells documents que siguin idèntics en els dos índexs, només caldrà adjuntar-los una vegada.
6. Cal aportar les Declaracions Responsables seguint el model original que consta a la Guia per al procés d'obtenció de la llicència o comunicat. No es consideraran vàlids els documents esmenats, modificats o adaptats.
7. En cas de seleccionar una bonificació en el tràmit de consulta/sol·licitud caldrà aportar la documentació indicada en l'apartat Bonificació o justificar el motiu de no aportar-la. La sol·licitud no implica la seva concessió automàtica, sinó la seva tramitació.
8. Quan l'actuació sigui en local destinat a una activitat concreta, caldrà legalitzar adequadament l'activitat, d'acord amb la instrucció per a l'aplicació de l'OMAIIA a partir de l'entrada en vigor de la Llei 20/2009 (BOP 12-01-11). La informació dels permisos per iniciar una activitat o instal·lació es pot trobar a <https://seuelectronica.ajuntament.barcelona.cat/APPS/portaltramits/formulari/ptbomaiiacons/T38b/init/ca/default.html> La vigència de la informació subministrada estarà condicionada a què no es modifiqui la normativa urbanística i/o sectorial que haurà servit per a la confecció del document informatiu.

MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD 1 Identificació i objecte del projecte

DD 2 Agents del projecte

DD 3 Relació de documents complementaris, projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 1.1 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec.

MD 1.2 Marc legal

MD 1.3 Preexistències i informacions prèvies

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general de l'edifici

MD 2.1.1 Descripció de l'estat actual

MD 2.1.2 Descripció dels estats patològics

MD 2.1.3 Descripció de la intervenció

MD 2.1.4 Estudi cromàtic

MD 2.2 Descripció de les obres incloent-hi el mitjans auxiliars

MD 2.3 Zona de l'edifici on es fa l'actuació

MD 2.4 Pressupost d'Execució Material

MD 3 Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

MD 3.1 Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació

MD 3.1.1 Requisit Bàsic de Seguretat (CTE)

MD 3.1.2 Requisit Bàsic de Habitabilitat (CTE)

MD 3.2 Compliment del Codi d'Accessibilitat de Catalunya

MD 3.3 Compliment del Decret d'Ecoeficiència

MD 3.4 Compliment del Decret d'Enderrocs i altres residus de la construcció

MD 3.5 Compliment del CCDP (Març 2016)

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Genèric

MC 2 Complementaris

MN. NORMATIVA APLICABLE

DD. DADES GENERALS

DD 1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte	Projecte bàsic i d'execució de rehabilitació i pintura de façanes exteriors i del pati de l'Escola de la Concepció, ubicada al carrer del Bruc 102, districte de L'Eixample de Barcelona.
Objecte de l'encàrrec	L'objecte de l'encàrrec és la rehabilitació i pintura de les façanes exteriors i del pati de l'Escola de la Concepció a Barcelona.
Situació	carrer del Bruc 102, 08009 districte de L'Eixample de Barcelona. Referència cadastral: 0531501DF3803B0001IS

DD 2 Agents del projecte

Promotor:

Consorci d'Educació de Barcelona
Pl. d'Urquinaona 6, 08010 Barcelona
NIF. Q0801205F
Antoni Garcia Salanova (Director d'Equipaments Educatius)
Mail. inversioDEE.ceb@gencat.cat
Tel. 935511000

Tècnics redactors:

Nom: Carles Bárcena Roig, arquitecte
NIF: 36523445C
Núm. Col·legiat: 55490-1
Nom: Aleix Jané Canals, arquitecte
NIF: 53291021K
Núm. Col·legiat: 63324-0
Nom: Oriol Marín Gordi, arquitecte
NIF: 40996225J
Núm. Col·legiat: 66002-7
Nom: Núria Garcia Soto, arquitecta
NIF: 34763568B
Núm. Col·legiada: 43859-6

AQUIDOS ARQUITECTES TÈCNICS I GESTIÓ, SLP
NIF. B65000648
Adreça: C/ de Bertran 18-20, Àtic, 08023 Barcelona
Telèfon contacte: 646040946
Mail. gerencia@aquidos.com, alicia.dotor@aquidos.com

DD 3 Relació de documents complementaris, projectes parcials

Gestió de residus, redactat pels tècnics redactors de projecte.

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, redactat pels tècnics redactors de projecte.

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 1.1 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec.

El present projecte té per objecte la rehabilitació i pintura de les façanes exteriors i del pati de l'Escola de la Concepció.

L'edifici s'ubica al carrer del Bruc 102, 08009 districte de L'Eixample de Barcelona.

MD 1.2 Marc legal

Es tracta d'un edifici ubicat al solar amb referència cadastral 0531501DF3803B0001IS, i amb qualificació 7a, corresponent a equipaments comunitaris i dotacions.

En quant a protecció del patrimoni arquitectònic, l'edifici presenta un nivell de protecció corresponent a béns culturals d'interès local (B), donat que presenta façanes davant d'un edifici protegit, el qual es tracta el Mercat de la Concepció.

El present projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable (CTE, altres reglaments i disposicions) d'àmbit estatal, autonòmic i local.

El present projecte no modifica ni l'ús ni la volumetria de l'edifici, donat que les intervencions es centren en la rehabilitació i pintura de les seves façanes exteriors i del pati.

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu assegurar que l'edifici ofereixi prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'ordenació de l'edificació.

De conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents i que les dites normes figuren ressenyades relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

Les prestacions de l'edifici s'estableixen per requisits bàsics, amb relació a les exigències bàsiques del CTE, i s'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superi els llindars establerts al CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a través del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques per als edificis, i de l'observança del Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis.

El compliment del CTE es pot garantir a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer per mitjà de solucions alternatives, cas en el qual és necessari justificar que s'assoleixen les mateixes prestacions.

A continuació, s'adjunta quadre d'àmbit d'aplicació:

Requisits bàsics LOE		Exigències bàsiques CTE i altra normativa específica
Seguretat	Seguretat d'utilització i accessibilitat	CTE DB SUA Normativa usos
Habitabilitat	Estalvi d'energia	CTE DB HE
	Higiene, salut i protecció del medi ambient. Salubritat	CTE DB HS

MD 1.3 Preexistències i informacions prèvies

L'Escola de la Concepció es tracta d'un edifici construït l'any 1900 segons cadastre, d'ús docent, oferint educació infantil i primària.

El conjunt consta d'un únic cos edificat, ubicat al teixit típic de l'Eixample, donant façana al carrer del Bruc, al passatge de Pla i al passatge de les Escoles. Aquestes façanes seran anomenades façanes exteriors. Adjacent a aquest edifici, ens trobem el pati de jocs, on les façanes que donen a aquest pati són a les que ens referirem a continuació com a façanes del pati.

Les zones objecte d'aquest projecte es tracten:

- la zona de pedra (de la vorera fins als ampits), corresponent a les façanes exteriors
- la zona d'estuc de la vorera fins als ampits, corresponent a les façanes exteriors (inclosa la tanca)
- la zona d'estuc de l'ampit fins a la cornisa, corresponent a les façanes exteriors
- la zona d'estuc de les façanes del pati interior fins a cota 2,35m

Les façanes exteriors (carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles) són accessibles des de el carrer, i les façanes interiors del pati són accessibles tant a partir de l'interior de l'edifici com des del carrer a partir de l'accés a la tanca existent al passatge de les Escoles.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general de les actuacions

Tal com s'ha mencionat anteriorment, el present projecte té per objecte la rehabilitació i pintura de les façanes exteriors i del pati de l'Escola de la Concepció.

Donada la diversitat d'ubicació de les intervencions, es llisten a continuació les diferents zones objecte d'aquest projecte:

A. Façanes exteriors (carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles)

A.A Zona de pedra de la vorera fins als ampits

A.B Zona d'estuc de la vorera fins als ampits

A.C Zona d'estuc de l'ampit fins a la cornisa

A.D Façana d'accés a passatge de Pla

A.E Zona porta accés escala exterior a carrer del Bruc

B. Façanes del pati interior

B.A Façana Escola de la Concepció

B.B Façanes Seu del Districte de L'Eixample

A continuació, es descriu l'estat actual, els problemes funcionals i lesions i les propostes d'actuació.

MD 2.1.1 Descripció de l'estat actual

A. Façanes exteriors (carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles)

Les façanes presenten una superfície sobre la qual s'ha d'actuar d'uns 98,60m² en el cas de la façana del carrer del Bruc, 198,50 m² en el cas de la façana del passatge de Pla i 148,75m² en el cas de la façana corresponent al passatge de les Escoles.

Aquestes façanes són accessibles de de l'exterior de l'edifici.

A.A Zona de pedra de la vorera fins als ampits

La zona de façana objecte d'actuació es tracta de l'àmbit entre la vorera fins als ampits, corresponent a les zones de pedra a les façanes exteriors, inclosa la tanca.

Es tracta, per tant, de la zona de façana acabada mitjançant un carreuat de pedra vista.

A.B Zona d'estuc de la vorera fins als ampits

La zona de façana objecte d'actuació es tracta de l'àmbit entre la vorera fins als ampits (inclosa la tanca), corresponent a la zona acabada mitjançant arrebossat de morter de calç sobre parament de fàbrica de maó.

A.C Zona d'estuc de l'ampit fins a la cornisa

La zona de façana objecte d'actuació es tracta de l'àmbit entre l'ampit fins a la cornisa, corresponent a la zona acabada mitjançant arrebossat de morter de calç sobre parament de fàbrica de maó.

En l'àmbit de façana, queden incloses les finestres de fusta, amb protecció mitjançant lames orientables i enrajolats als ampits.

A.D Façana d'accés a passatge de Pla

La zona de façana objecte d'actuació es tracta de la zona de façana central, que incorpora l'accés principal, ubicada al passatge de Pla, actualment finalitzada mitjançant pintura d'acabat color blau.

A.E Zona porta accés escala exterior a carrer del Bruc

La zona de façana objecte d'actuació es tracta del conjunt de fusteries entre l'Escola de la Concepció i la Seu del Districte al carrer del Bruc.

B. Façanes del pati interior

B.A Façana Escola de la Concepció

La zona de la façana objecte d'actuació es tracta tant de l'àmbit arrebossat fins a la cota baixa de les primeres finestres (tal i com s'indica al plànol OC-27 de la documentació gràfica), com el conjunt de perfils de la zona vidriada corresponent a l'accés.

Aquesta façana és accessible a través del pati interior, el qual és accessible tant des del carrer a partir de la tanca d'accés existent al passatge de les Escoles, com a partir de l'interior de l'edifici.

La façana arrebossada presenta una superfície sobre la qual actuar de 61,50 m².

Es tracta d'una façana acabada mitjançant arrebossat de morter de calç, ciment o mixt sobre parament de fàbrica de maó, i la part vidriada realitzada mitjançant perfils d'acer laminat IPN.

B.B Façanes Seu del Districte de L'Eixample

La zona de les façanes objecte d'actuació es tracta de l'àmbit fins a la cota superior de les fusteries, corresponent a una alçada de 2,35 m des de la cota de paviment, tal i com s'indica a la documentació gràfica al plànol OC-28 i OC-29, de les façanes del pati interior corresponents a la Seu del Districte de L'Eixample.

Aquestes façanes són accessibles a través del pati interior, el qual és accessible tant des del carrer a partir de la tanca d'accés existent al passatge de les Escoles com a partir de l'interior de l'edifici.

Les façanes presenten una superfície sobre la qual actuar de 71,40 m² corresponent a la zona arrebossada de la façana fins una alçada de 2,35 m, i 21,55 m² corresponents a la zona de la tanca.

Es tracta d'una façana i tanca acabada mitjançant arrebossat de morter de calç, ciment o mixt sobre parament de fàbrica de maó o pedra.

MD 2.1.2 Descripció dels estats patològics

A. Façanes exteriors: carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles

No s'observen patologies greus als paraments verticals de façana de tipus estructural.

El revestiment dels paraments verticals està recobert amb una capa de brutícia en tota la seva superfície, així com la zona de pedra de la part inferior, perdent en alguns punts aquesta material.

La zona inferior de les façanes exteriors, corresponent a la zona que discorre entre la part de pedra i els ampits, presenta greus desprendiments, sobretot a les façanes del passatge de Pla i passatge de les Escoles, on el parament queda totalment al descobert i exposat.

Ens trobem al carrer del Bruc també una porta d'accés a l'escala de cargol exterior existent al centre, la qual no tanca correctament.

B. Façanes del pati interior

No s'observen patologies greus als paraments verticals de tipus estructural.

El revestiment dels paraments verticals corresponent a la zona objecte d'actuació està recobert amb una capa de brutícia en tota la seva superfície, així com desprendiments puntuals del revestiment.

MD 2.1.3 Descripció de la intervenció

Les intervencions tenen per objecte assolir millores de prestacions i adequació a la normativa vigent, i corresponen a tractaments superficials a les façanes.

A. Façanes exteriors (carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles)

Les actuacions a realitzar a aquestes façanes exteriors les dividirem segons els 3 àmbits següents:

A.A Zona de pedra de la vorera fins als ampits

A.B Zona d'estuc de la vorera fins als ampits

A.C Zona d'estuc de l'ampit fins a la cornisa

A.D Façana d'accés a passatge de Pla

A.E Zona porta accés escala exterior a carrer del Bruc

Les tasques es duran a terme per personal especialitzat en obres de restauració i es realitzaran mostres de color in situ.

Les diferents capes es detallen a la MC Memòria Constructiva i al MD 3.1 Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació.

A.A Zona de pedra de la vorera fins als ampits

A la zona de pedra existent entre la zona de la vorera fins als ampits, es realitzarà en primer lloc una neteja mecànica en sec mitjançant projecció d'abradiu en sec (silicat d'alumini) a pressió controlada de 0,5 a 1,5 bars.

Posteriorment, es procedirà a la consolidació del suport, mitjançant MAPEI CONSOLIDANT 8020 o equivalent, i al rejuntat de juntes entre pedres mitjançant morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE, o equivalent.

Es realitzarà en els casos que sigui necessari la recuperació dels volums de pedra mitjançant KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP o equivalents, i possible veladura en paraments verticals mitjançant KEIM RESTAURO-LASSUR o equivalent.

A.B Zona d'estuc de la vorera fins als ampits

A la zona d'estuc entre la vorera i els ampits de les finestres, es realitzarà un repicat de l'arrebossat existent fins a deixar el parament al descobert i net, per a la posterior neteja del parament mitjançant aigua a pressió controlada.

Es realitzarà una identificació de possibles zones amb calcificacions i es realitzarà en aquests casos una eliminació de les sals i eflorescències en els paraments ceràmics amb dilussió 1:4 aigua/netejador detergent tipus Fakolith FK-12 o equivalent.

Posteriorment, es realitzarà el reomplert de les juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana amb MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO o equivalent.

Es tornarà a realitzar l'arrebossat mitjançant arrebossat mestrejat reglejat, amb acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macroporosos amb MAPEI MAPE-ANTIQUE MC o equivalent.

Finalment, es realitzarà un acabat de textura i pintura el més fidel a l'actual mitjançant KEIM SOLDALIT-GROB i KEIM SOLDALIT o equivalents.

A.C Zona d'estuc de l'ampit fins a la cornisa

A la zona d'estuc entre l'ampit de les finestres fins la cornisa, es realitzarà una neteja mitjançant aigua a pressió, eliminant posteriorment el revestiment existent mitjançant decapant biodegradable amb KEIM DECAPANTE BIODEGRADABLE o equivalent, i finalment netejant mitjançant aigua a pressió i detergent neutre KEIM LIMPIADOR DE PIEDRA o equivalent.

Les zones de façana amb arrebossats despresos i/o inexistents, les quals es tractaran d'actuacions puntuals, seran reposades mitjançant MAPEI INTONACO NHL o equivalent.

Es procedirà a la consolidació del suport mitjançant KEIM FIXATIV o equivalent, i l'aplicació d'un acabat el més semblant en textura i color a l'actual possible a partir de KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents.

Es realitzarà també actuacions de rehabilitació de les finestres existents a aquestes zones de façana, consistents en el pintat de la fusteria de fusta, rehabilitació i pintat de les lames orientables i la rehabilitació dels enrajolats dels ampits de les mateixes.

A.D Façana d'accés a passatge de Pla

A la zona de façana finalitzada amb color blau, corresponent a l'accés ubicat a la part central de la façana del passatge de Pla, es procedirà a realitzar un acabat mitjançant pintura KEIM-SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents.

A.E Zona porta accés escala exterior a carrer del Bruc

Es rehabilitarà el conjunt de fusteries entre l'Escola de la Concepció i la Seu del Districte al carrer del Bruc, que tractarà de la reparació de la porta batent d'accés existent i el pintat del conjunt a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat.

B. Façanes del pati interior

Les actuacions a realitzar a aquestes façanes exteriors les dividirem segons els 3 àmbits següents:

B.A Façana Escola de la Concepció

B.B Façanes Seu del Districte de L'Eixample

Les tasques es duran a terme per personal especialitzat en obres de restauració i es realitzaran mostres de color in situ.

Les diferents capes es detallen a la MC Memòria Constructiva i al MD 3.1 Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació.

B.A Façana Escola de la Concepció

Les actuacions a realitzar a aquesta façana es tracten de la neteja mitjançant aigua a pressió, per a la posterior reposició dels arrebossats despresos (actuacions puntuals) a partir de MAPEI INTONACO NHL o equivalent.

L'acabat serà el més fidel a l'actual en quan a color i textura, mitjançant l'aplicació de KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents.

Es realitzarà el pintat dels perfils d'acer laminat IPN corresponents a la façana vidriada.

B.B Façanes Seu del Districte de L'Eixample

Les actuacions a realitzar a aquesta zona d'arrebossat fins a cota 2,35m tal i com s'indica a la documentació gràfica, inclosa la tanca, consisteixen en la neteja mitjançant aigua a pressió, la reposició dels arrebossats despresos (actuacions puntuals) mitjançant MAPEI INTONACO NHL o equivalent i l'acabat replicant de la forma més fidel possible la textura i color existents a partir de KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents.

MD 2.1.4 Estudi cromàtic

Per observació dels actuals paraments no es pot deduir el cromatisme original de les façanes de l'Escola de la Concepció, a causa de l'estat de degradació del revestiment.

Es proposa aplicar el mateix color existent a les façanes a l'actualitat, el qual ressalta els colors de la coberta del Mercat de la Concepció.

Aquest color i textura actual de les façanes, incorporat a la documentació gràfica a partir del plànol OC-30, s'obtindrà mitjançant l'aplicació d'una pintura mineral de fons (KEIM SOLDALIT-GROB o equivalent) i pintura mineral per a façanes com a acabat final (KEIM SOLDALIT o equivalent).

El color orientatiu el més semblant a l'existent serà el número 9255 del catàleg KEIM EXCLUSIV, però serà imprescindible la realització de mostres en obra per tal que la direcció d'obra pugui escollir el color definitiu.

Es proposa també aplicar un color verd grisós a la zona de façana central al passatge de Pla, corresponent a l'accés principal, per tal d'utilitzar una gamma cromàtica que tingui coherència amb els colors de la coberta del Mercat de la Concepció i la posi en valor, unificant el conjunt.

El color orientatiu serà el número 9392 del catàleg KEIM EXCLUSIV, però serà imprescindible la realització de mostres en obra per tal que la direcció pugui escollir el color definitiu, de la mateixa manera que el cas anterior.

MD 2.2 Descripció de les obres incloent-hi el mitjans auxiliars.

En general, sempre que sigui possible, les obres es realitzaran durant el període estival no lectiu, sense presència de personal aliè a les obres.

Prèviament a iniciar les obres, es desmuntaran totes les instal·lacions existents, es protegiran els elements que es puguin malmetre durant la realització dels treballs i es col·locaran les diferents proteccions per a realitzar els treballs amb seguretat.

S'intentarà que els accessos del personal d'obra es realitzi de forma independent de la resta de personal i usuaris del centre, de la mateixa manera que l'accés de material, sempre que sigui possible, sobretot a les façanes del pati interior.

Serà necessari per els treballs l'ús de bastides, ponts penjants o similars que s'ajustin a les condicions generals d'ocupació de la via pública.

S'haurà de distribuir el material de la manera el més homogènia possible a la zona que no estigui en execució, i mantenir l'obra neta i endreçada.

Un cop finalitzats els treballs, es reubicaran les instal·lacions afectades.

MD 2.3 Zona de l'edifici on es fa l'actuació

Les zones objecte d'actuació es tracten de les façanes exteriors (carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles) de la vorera fins la cornisa, inclosa la tanca, la zona arrebossada de la façana del pati fins a la cota inferior de les primeres finestres, i 2,35m d'alçada a les façanes de la Seu del Districte de L'Eixample, inclosa la tanca.

La suma de les zones d'actuació de les diverses façanes es tracta de 600,30 m², tractant-se de la superfície total d'actuació.

Es realitzarà també la reparació del conjunt de fusteries que inclou la porta d'accés a l'escala de cargol exterior existent al carrer del Bruc.

MD 2.4 Pressupost d'Execució Material

El Pressupost d'Execució Material (PEM) d'obra és de 158.629,54€ (cent cinquanta-vuit mil sis-cents vint-i-nou euros amb cinquanta-quatre cèntims).

Barcelona, juliol de 2020

Els arquitectes:

Carles Bárcena Roig

Aleix Jané Canals

Núria García Soto

Oriol Marín Gordi



MD 3 Requisits a complementar en funció de les característiques de l'edifici

MD 3.1 Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació

MD 3.1.1 Requisit bàsic seguretat (CTE)

SE Seguretat Estructural

No és d'aplicació donat que el projecte no modifica els usos ni l'ocupació previstos.

SI Seguretat en cas d'incendi

No és d'aplicació donat que el projecte no modifica els usos ni l'ocupació previstos.

SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA1 Seguretat contra el risc de caigudes

Pel que fa a l'exigència bàsica SUA1, en referència a la seguretat contra el risc de caigudes, no serà d'aplicació tal i com s'indica a l'apartat II "àmbits d'aplicació", donat que la zona objecte de projecte es tracten de les façanes exteriors i interiors del pati i no provoca en cap cas discontinuïtats de paviments o desnivells en el centre.

SUA9 Accessibilitat

La intervenció no altera les condicions d'accessibilitat del centre.

MD 3.1.2 Requisit bàsic habitabilitat (CTE)

HS Salubritat

Les condicions de salubritat no han canviat a raó d'aquest projecte, donat que en molts casos les actuacions només tracten de l'acabat final corresponent a la pintura.

HS1 Protecció enfront de la humitat

Aquesta secció s'aplica als que estan en contacte amb el terreny i els tancaments que estan en contacte amb l'aire exterior (façanes i cobertes)

El risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i en els seus tancaments es limitarà d'acord amb el que estableix el DB HS1 Protecció enfront la humitat.

A continuació, es procedeix a la seva justificació mitjançant les capes següents, en els casos on les actuacions rehabiliten l'arrebossat existent:

Composició	Gruix (mm)
Acabat textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)	-
Arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per a arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)	-
Façana de dues fulles ceràmiques (existent)	300

Es considera doncs, una solució de façana amb revestiment continu, on la solució constructiva proposada respon al grau d'impermeabilitat mínim 3, segons el que determina la zona pluviomètrica, eòlica i entorn.

DB HS5 Evacuació d'aigües

Evacuació d'aigües pluvials

La intervenció no altera el recorregut ni dimensionat de l'evacuació d'aigües pluvials, donat que es tracta a la rehabilitació i pintura de les façanes exteriors i interiors del pati.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS 5.

HR Protecció davant del soroll

No és d'aplicació, donat que les obres de rehabilitació no corresponen a rehabilitació integral, tal com s'especifica al capítol II, apartat d) del CTE DB HR.

HE Estalvi d'energia

DB HE1 Limitació de la demanda energètica

Pel que fa al CTE DB HE, es tindran en compte els criteris generals d'aplicació en edificis existents de la Introducció del DB HE Estalvi d'energia quant a: no empitjorament, flexibilitat, reparació de danys. Pel que fa a als Documents Bàsics, és d'aplicació el DB HE1 Limitació de la demanda energètica per a l'actuació de renovació de coberta, en concret, l'apartat 2.2.2 Intervencions en edificis existents, 2.2.2.1 Limitació de la demanda energètica d'edifici, que a l'apartat 3 diu el següent:

3 En las obras de reforma no consideradas en el caso anterior, los elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente, cumplirán las limitaciones establecidas en la tabla 2.3. Cuando se intervenga simultáneamente en varios elementos de la envolvente térmica, se podrán superar los valores de transmitancia térmica de dicha tabla si la demanda energética conjunta resultante fuera igual o inferior a la obtenida aplicando los valores de la tabla a los elementos afectados.

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno ⁽¹⁾ [W/m ² ·K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m ² ·K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos ⁽²⁾ [W/m ² ·K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos ⁽³⁾ [m ³ /h·m ²]	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27

L'edifici se situa a la zona climàtica d'hivern C, per tant, la transmitància tèrmica de les façanes ha de ser 0,75 W/m².K com a màxim.

Donat que no s'intervenien a diversos elements de l'envolupant tèrmica ni es tracta d'una ampliació, canvi d'ús o reforma d'edificació existent, tractant-se únicament d'una actuació de rehabilitació del seu acabat, no serà d'aplicació.

En qualsevol cas, no s'empitjoren les condicions actuals i es pretén la reparació dels possibles danys que pugui ocasionar l'estat de degradació actual del seu acabat amb les actuacions descrites.

MD 3.2 Compliment del Codi d'Accessibilitat de Catalunya

La intervenció no altera les condicions d'accessibilitat del centre ni intervé en els accessos.

MD 3.3 Compliment del Decret d'Ecoeficiència

Per les actuacions descrites al present projecte, no és d'aplicació.

En tot cas, la proposta no empitjora les condicions inicials de l'edifici.

MD 3.4 Compliment del Decret d'Enderrocs i altres residus de la construcció

S'adjunta Estudi de Gestió de Residus al capítol Documents Annexos a la Memòria.

MD 3.5 Compliment del Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics (Març 2016)

Donat que es tracta d'una intervenció en edifici existent, no és d'aplicació, a excepció del punt 1.4 Actuacions en edificis existents, que es compleix. Malgrat la resta de capítols de criteris són per a edificis de nova construcció, les actuacions descrites permeten el major grau d'adequació possible als mateixos.

En tot cas, la proposta no empitjora les condicions inicials de l'edifici.

MC.MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Genèric

Per a cada actuació o sistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.

MC 1.1 Treballs previs, enderrocs i desmuntatges

Els treballs previs, enderrocs i desmuntatges es descriuen a continuació segons cadascuna de les zones d'intervenció previstes:

A. Façanes exteriors (carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles)

A.A Zona de pedra de la vorera fins als ampits

- Neteja mecànica en sec mitjançant projecció d'abradiu en sec (silicat d'alumini) a pressió controlada 0,5 a 1,5 bars

A.B Zona d'estuc de la vorera fins als ampits

- Repicat d'arrebossat existent fins a deixar el parament al descobert i net
- Neteja de parament mitjançant aigua a pressió controlada
- Eliminació de sals i eflorescències en parament ceràmic amb dilussió 1:4 d'aigua/netejador detergent tipus Fakolith FK-12 o equivalent

A.C Zona d'estuc de l'ampit fins a la cornisa

- Neteja mitjançant aigua a pressió
- Eliminació del revestiment existent mitjançant decapant biodegradable (KEIM DECAPANTE BIODEGRADABLE o equivalent)
- Neteja mitjançant aigua a pressió i detergent neutre (KEIM LIMPIADOR DE PIEDRA o equivalent)

B. Façanes del pati interior

- Neteja mitjançant aigua a pressió

Es realitzarà també el desmuntatge d'instal·lacions que es puguin veure afectades durant el decurs de les obres.

MC 1.2 Sistemes envolupant i d'acabats exteriors

MC 1.2.1 Façanes

La solució constructiva busca la reparació de l'arrebossat de les façanes a les zones malmeses, de forma general o puntual i l'acabat mitjançant pintura.

A continuació, es descriuen les reparacions segons cadascuna de les zones d'intervenció previstes:

A. Façanes exteriors (carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles)

A.A Zona de pedra de la vorera fins als ampits

- Consolidació del suport mitjançant MAPEI CONSOLIDANTE 8020 o equivalent
- Rejuntat de les juntes entre pedres mitjançant morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE o equivalent
- Veladura en parament vertical en cas de ser necessari mitjançant KEIM RESTAURO-LASUR o equivalent

- Recuperació de volums de pedra ens els punts necessaris mitjançant KEIM RESTAURO-GRUND i KEIM RESTAURO-TOP o equivalents

A.B Zona d'estuc de la vorera fins als ampits

- Reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana amb MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO o equivalent
- Arrebossat mestrejat reglejat amb acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, mitjançant MAPEI MAPE-ANTIQUE MC o equivalent
- Acabat de textura i pintura replicant l'existent mitjançant KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents

A.C Zona d'estuc de l'ampit fins a la cornisa

- Reposició d'arrebossats despresos i/o inexistents (actuacions puntuals) mitjançant MAPEI INTONACO NHL o equivalent
- Consolidació del suport amb KEIM FIXATIV o equivalent
- Acabat de textura i pintura replicant l'existent mitjançant KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents
- Pintat de finestres de fusta, rehabilitació i pintat de lames orientables i rehabilitació dels enrajolats dels ampits de les finestres

A.D Façana d'accés a passatge de Pla

- Acabat de textura i pintura replicant l'existent amb color verd proposat mitjançant KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents

A.E Zona porta accés escala exterior a carrer del Bruc

- Reparació de porta batent existent
- Pintat del conjunt a l'esmalt sintètic amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

B. Façanes del pati interior

- Reposició d'arrebossats despresos mitjançant MAPEI INTONACO NHL o equivalent
- Acabat de textura i pintura replicant l'existent amb color verd proposat mitjançant KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents
- Pintat dels perfils d'acer laminat IPN

MC 1.3 Serralleria

El present projecte no modifica ni incorpora cap element de serralleria.

MC 1.4 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MC 1.4.1 Evacuació d'Aigües Pluvials

El present projecte no intervé ni modifica l'evacuació de les aigües pluvials existent al centre.

MC 1.4.2 Electricitat

En el cas de necessitat, es realitzarien treballs de desplaçament de les instal·lacions elèctriques afectades, amb treballs de desconexió i posterior connexió.

MC 1.5 Equipaments

Es realitzarà el desmuntatge i posterior muntatge de totes les instal·lacions (electricitat, enllumenat, conductes, etc.) existents a les façanes que puguin interferir en la correcta execució de les obres.

S'inclou la restitució de qualsevol element necessari i/o trencat, així com qualsevol altre treball o material per deixar les instal·lacions acabades adequadament i en funcionament.

MC 2 Complementaris

L'edifici on es realitzen les actuacions presenta un nivell de protecció corresponent a béns culturals d'interès local (B), donat que presenta façanes davant d'un edifici protegit, el qual es tracta el Mercat de la Concepció.

S'adjunta com a annex 5: Estudi relatiu a Béns del Patrimoni Arquitectònic Historicoartístic, la documentació aportada per a la consulta prèvia als Serveis de Patrimoni per a les actuacions sotmeses a règim de comunicació, com és el cas del present projecte.

Actualment, l'activitat que es desenvolupa a l'edifici objecte de la intervenció és la docència, concretament acull l'Escola de la Concepció i en cap cas es modifica l'ús al qual es destina el centre.

El present projecte descriu les actuacions de rehabilitació i pintura de les diverses façanes, als àmbits definits per aquesta memòria i a la documentació gràfica.

Tot i així, tal i com s'especifica a la memòria constructiva, es procura mantenir els colors actuals i proposar altres per tal de que la gama cromàtica del conjunt tingui coherència, i es posi en valor l'edifici catalogat del conjunt, que es tracta del Mercat de la Concepció.

Barcelona, juliol de 2020

Els arquitectes:

Carles Bárcena Roig

Aleix Jané Canals

Núria Garcia Soto

Oriol Marín Gordi



MN. NORMATIVA APLICABLE

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar la relació de la normativa d'edificació d'aplicació en el projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació:

Nota: Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granat: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

.Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

.RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

.RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

.D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

.O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

.D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/71 (BOE: 24/3/71)

Ley de Contratos del Sector Público

RD 3/2011 (BOE: 16/11/2011)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06/07/2007)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

.RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisionesacústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions d'electricitat

**REBT Reglamento electrotécnico para bajatensión.
Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de bajatensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008, de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y sueloscontaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

CódigoTécnico de la Edificación,CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG O implantació

OC-01 Emplaçament i situació.

DG A Definició Arquitectònica de la Intervenció

OC-02 Estat actual. Planta general.

OC-03 Estat actual. Patologies – façana carrer del Bruc

OC-04 Estat actual. Patologies – façana passatge de Pla

OC-05 Estat actual. Patologies – façana passatge de les Escoles

OC-06 Estat actual. Patologies – façana pati interior

OC-07 Estat actual. Patologies – façana pati interior

OC-08 Estat actual. Patologies – façana pati interior

OC-09 Estat actual. Patologies – recull fotogràfic.

OC-10 Estat actual. Patologies – recull fotogràfic.

OC-11 Estat actual. Patologies – recull fotogràfic.

OC-12 Estat actual. Àmbit d'actuacions – façana carrer del Bruc

OC-13 Estat actual. Àmbit d'actuacions – façana passatge de Pla

OC-14 Estat actual. Àmbit d'actuacions – façana passatge de les Escoles

OC-15 Estat actual. Àmbit d'actuacions – façana pati interior

OC-16 Estat actual. Àmbit d'actuacions – façana pati interior

OC-17 Estat actual. Àmbit d'actuacions – façana pati interior

OC-18 Estat actual. Enderrocs – façana carrer del Bruc

OC-19 Estat actual. Enderrocs – façana passatge de Pla

OC-20 Estat actual. Enderrocs – façana passatge de les Escoles

OC-21 Estat actual. Enderrocs – façana pati interior

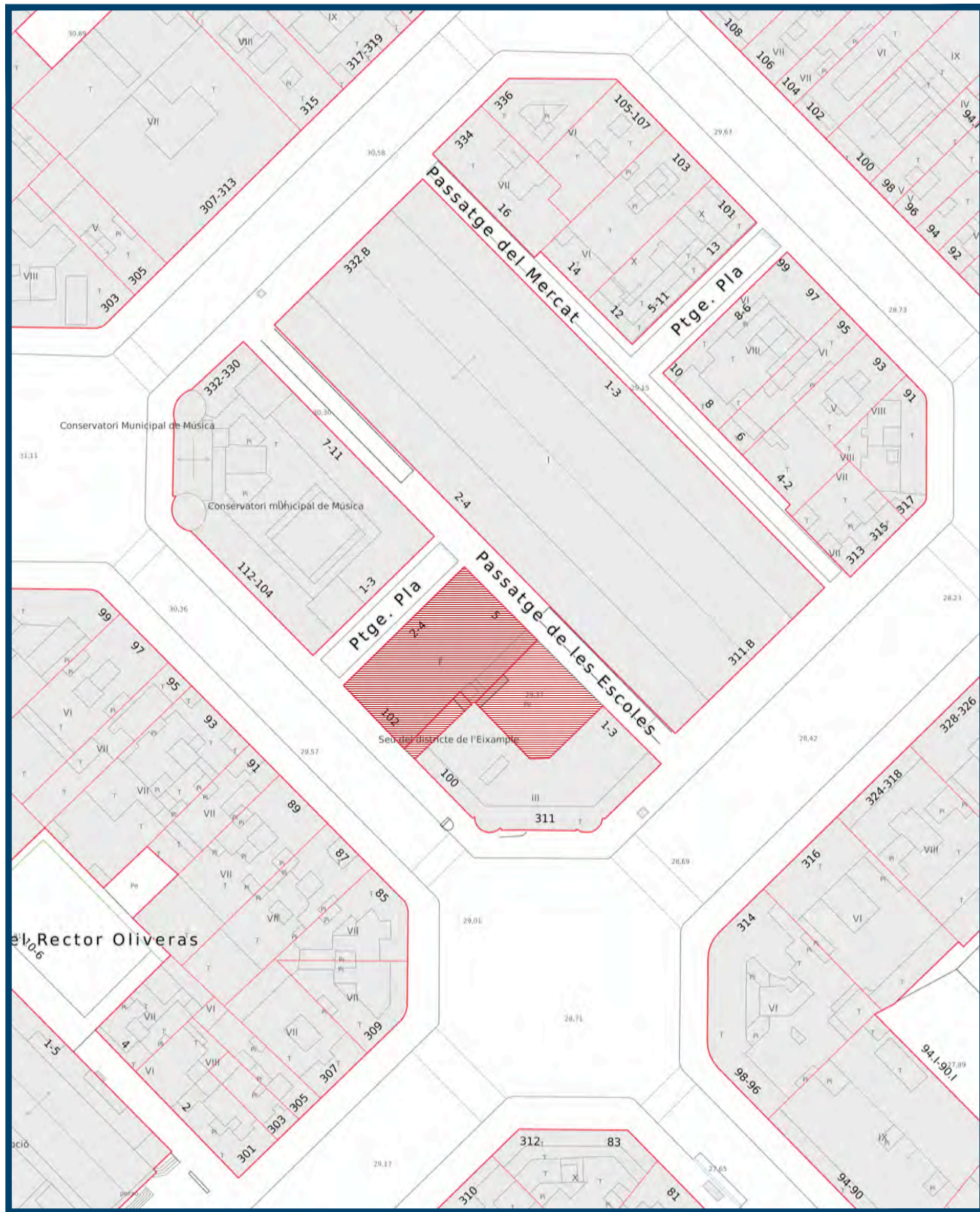
OC-22 Estat actual. Enderrocs – façana pati interior

OC-23 Estat actual. Enderrocs – façana pati interior

OC-24 Estat reformat. Obra nova – façana carrer del Bruc

- OC-25 Estat reformat. Obra nova – façana passatge de Pla
- OC-26 Estat reformat. Obra nova – façana passatge de les Escoles
- OC-27 Estat reformat. Obra nova – façana pati interior
- OC-28 Estat reformat. Obra nova – façana pati interior
- OC-29 Estat reformat. Obra nova – façana pati interior
- OC-30 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana carrer del Bruc
- OC-31 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana carrer del Bruc
- OC-32 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana passatge de Pla
- OC-33 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana passatge de Pla
- OC-34 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana passatge de les Escoles
- OC-35 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana passatge de les Escoles
- OC-36 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana pati interior
- OC-37 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana pati interior
- OC-38 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana pati interior
- OC-39 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana pati interior
- OC-40 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana pati interior
- OC-41 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana pati interior

DG O IMPLANTACIÓ

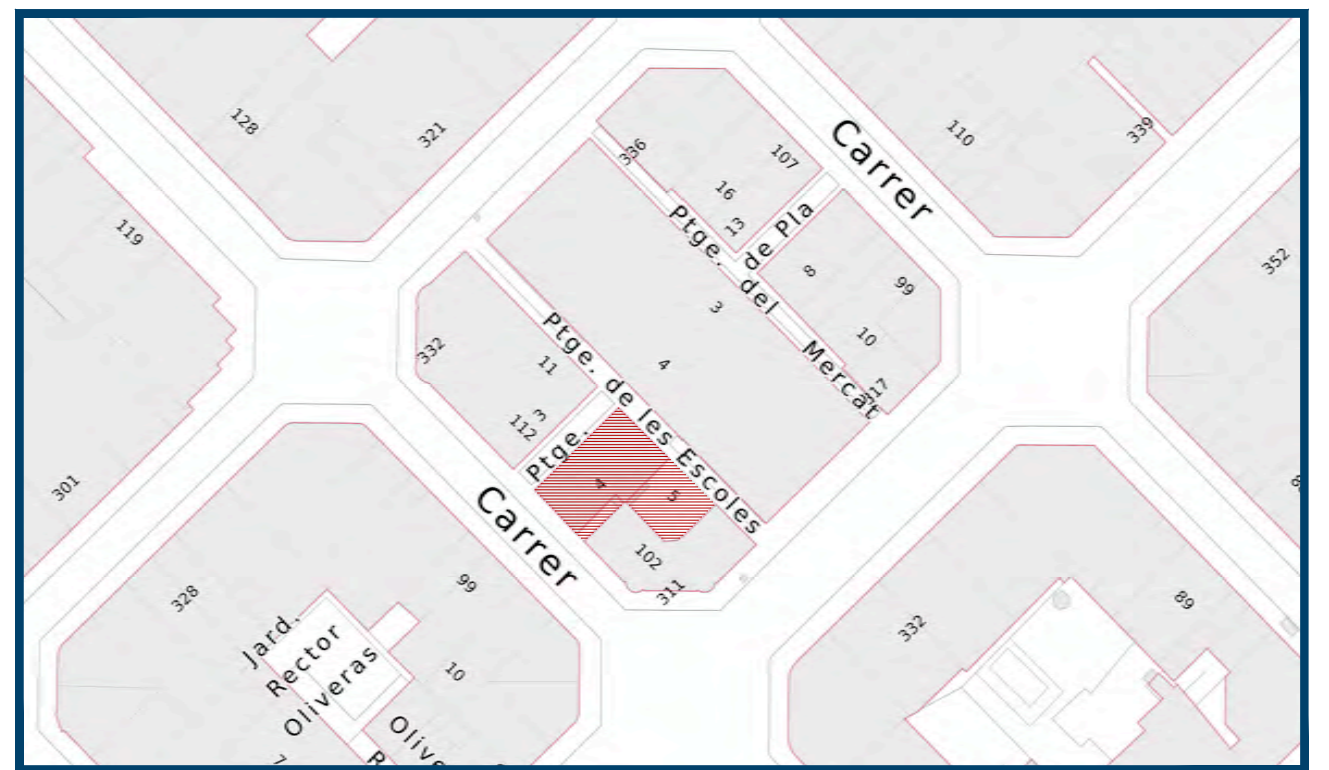


Emplaçament e: 1/1000

Emplaçament: carrer del Bruc, 102 (Dt 2: L'Eixample)
 Coordenada UTM (H31, ED50): 430469.52, 4582990.36
 Ref. cadastral: 0531501DF3803B0001IS. Full 1/500: N047 (actualitzat 12/2015)



Fotografia Aèria e: 1/2000



Situació e: 1/2000

REDACTOR DEL PROJECTE:

- Carles Bárcena Roig, arquitecte
- Aleix Jané Canals, arquitecte
- Oriol Marín Gordi, arquitecte
- Núria Garcia Soto, arquitecta



ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ

projecte bàsic i d'execució de rehabilitació i pintura de façanes exteriors i del pati

Plànol: emplaçament i situació
 Escales: A-3: 1/2000, 1/1000; A-1: 1/1000, 1/500
 Adreça: c/ del Bruc, 102
 Districte: L'Eixample, CP 08009
 Data: Juliol - 2020

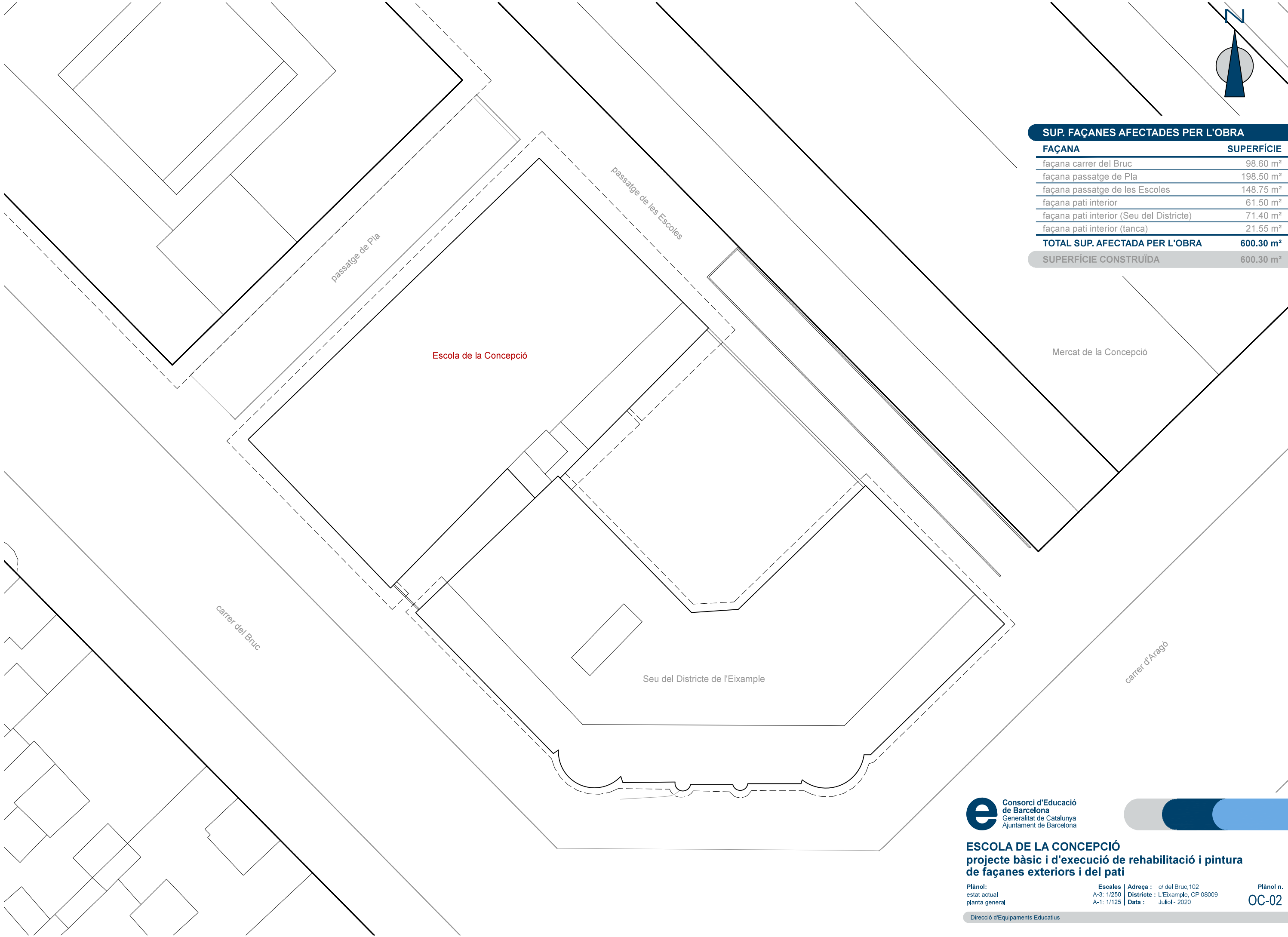
Direcció d'Equipaments Educatius

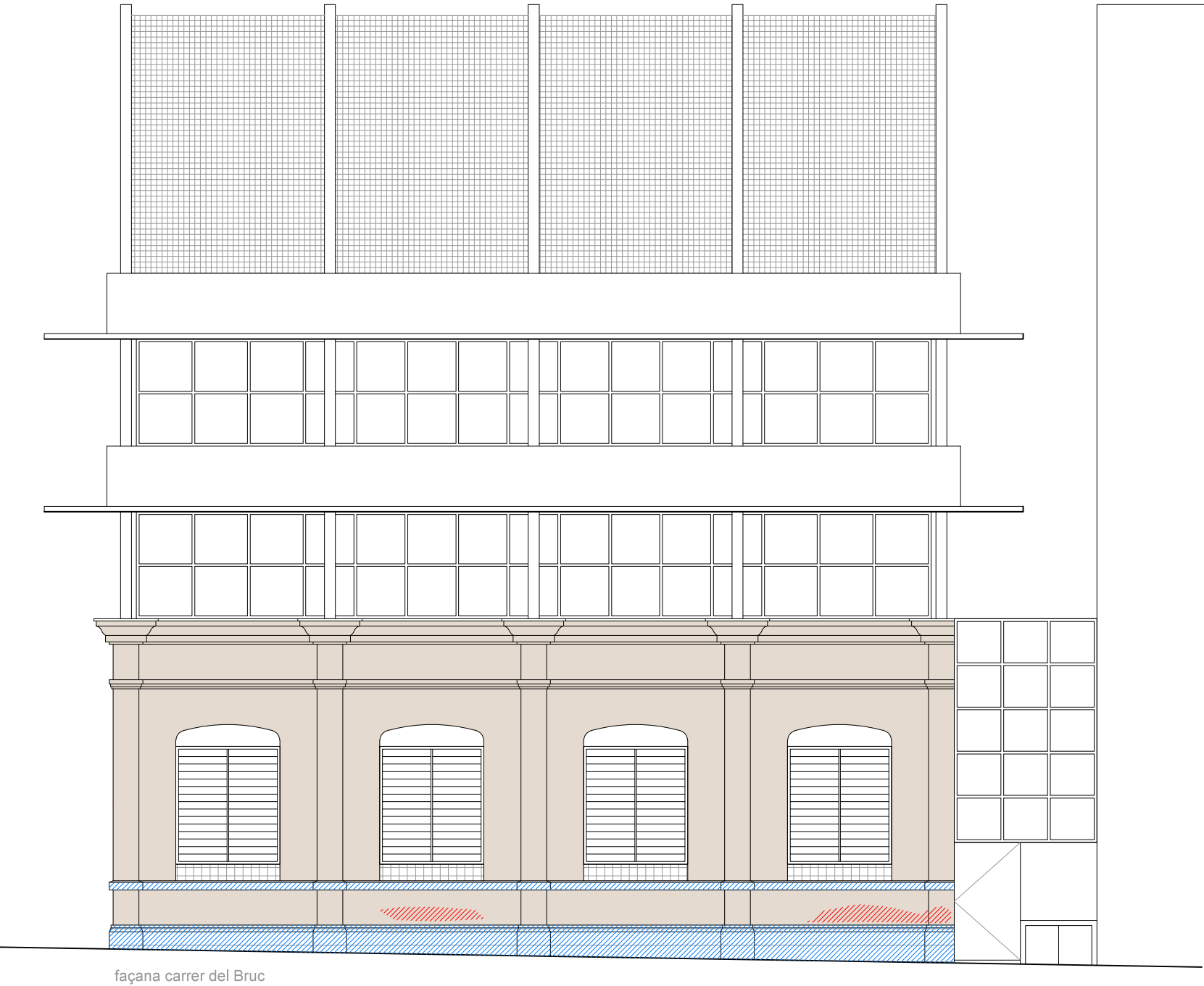
Plànol n.
OC-01

DG A DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE LA INTERVENCIÓ





SUP. FAÇANES AFECTADES PER L'OBRA	
FAÇANA	SUPERFÍCIE
façana carrer del Bruc	98.60 m²
façana passatge de Pla	198.50 m²
façana passatge de les Escoles	148.75 m²
façana pati interior	61.50 m²
façana pati interior (Seu del Districte)	71.40 m²
façana pati interior (tanca)	21.55 m²
TOTAL SUP. AFECTADA PER L'OBRA	600.30 m²
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	600.30 m²





Descripció dels estats patològics

-  despreniment del revestiment
-  patologia superficial: brutícia



façana passatge de Pla



Descripció dels estats patològics

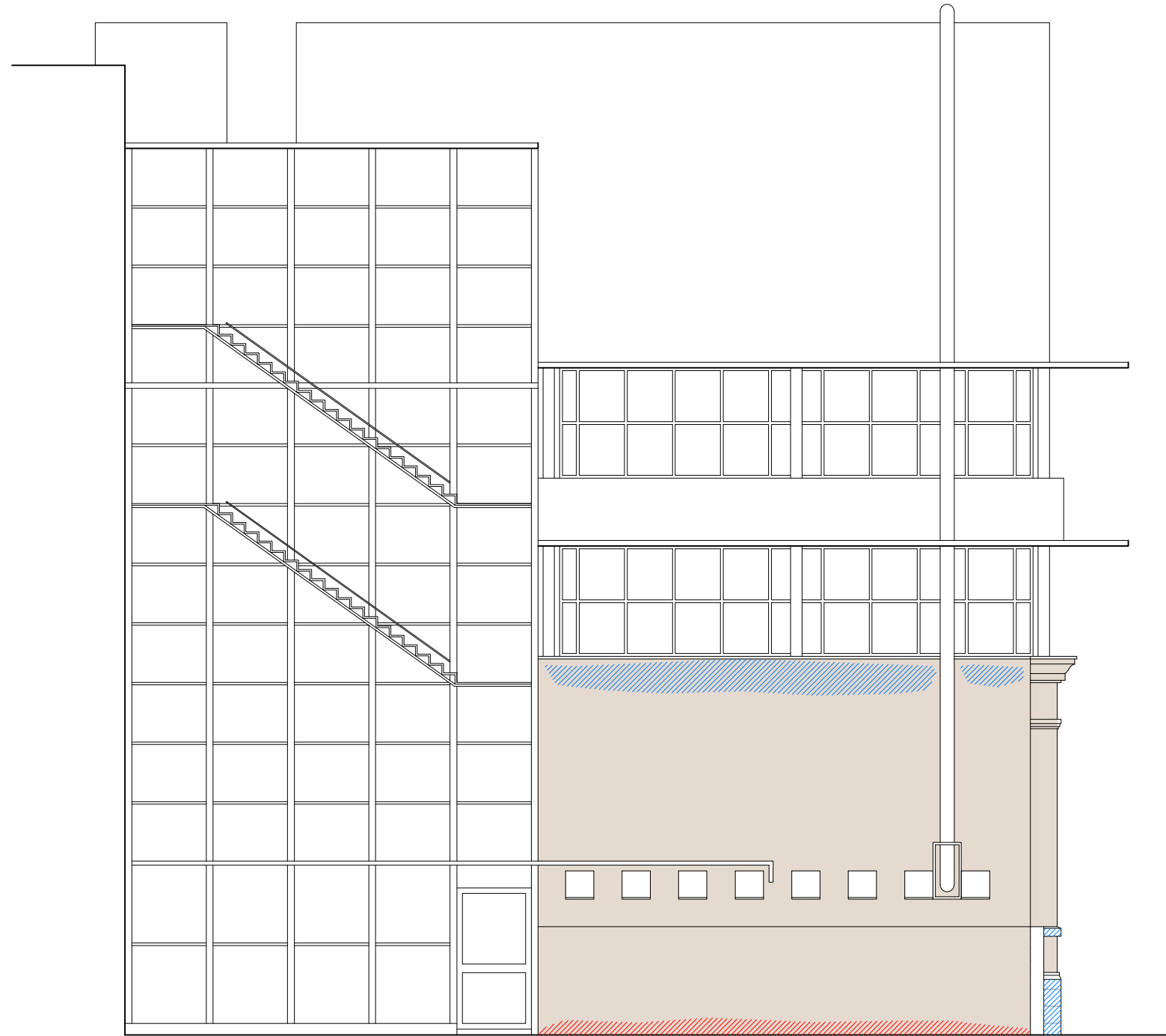
-  despreniment del revestiment
-  patologia superficial: brutícia



façana passatge de les Escoles



Descripció dels estats patològics

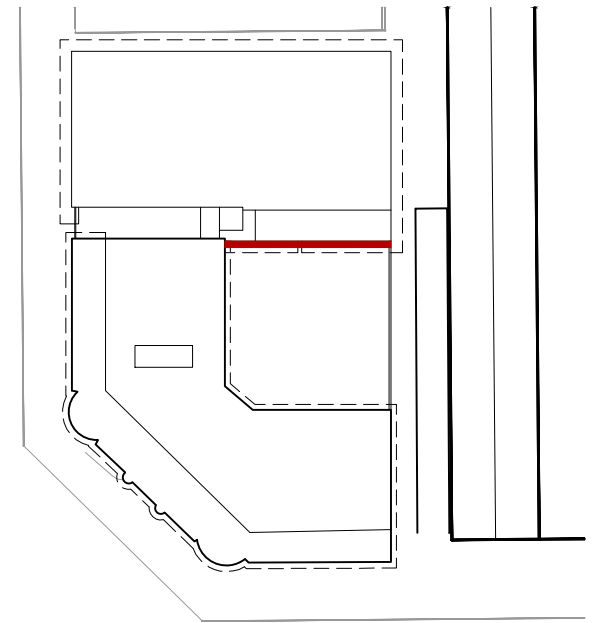
-  despreniment del revestiment
-  patologia superficial: brutícia

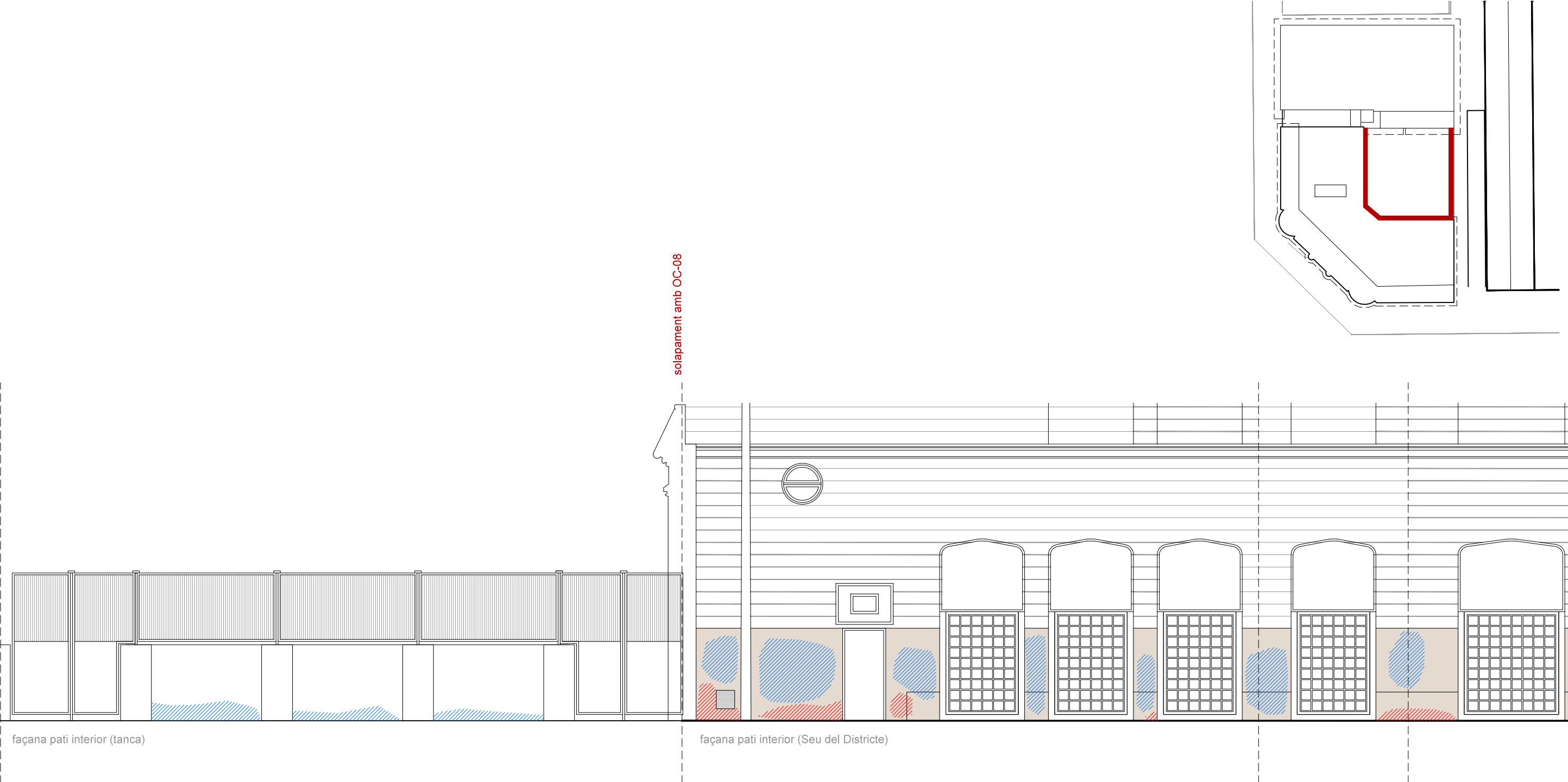


façana pati interior



Descripció dels estats patològics

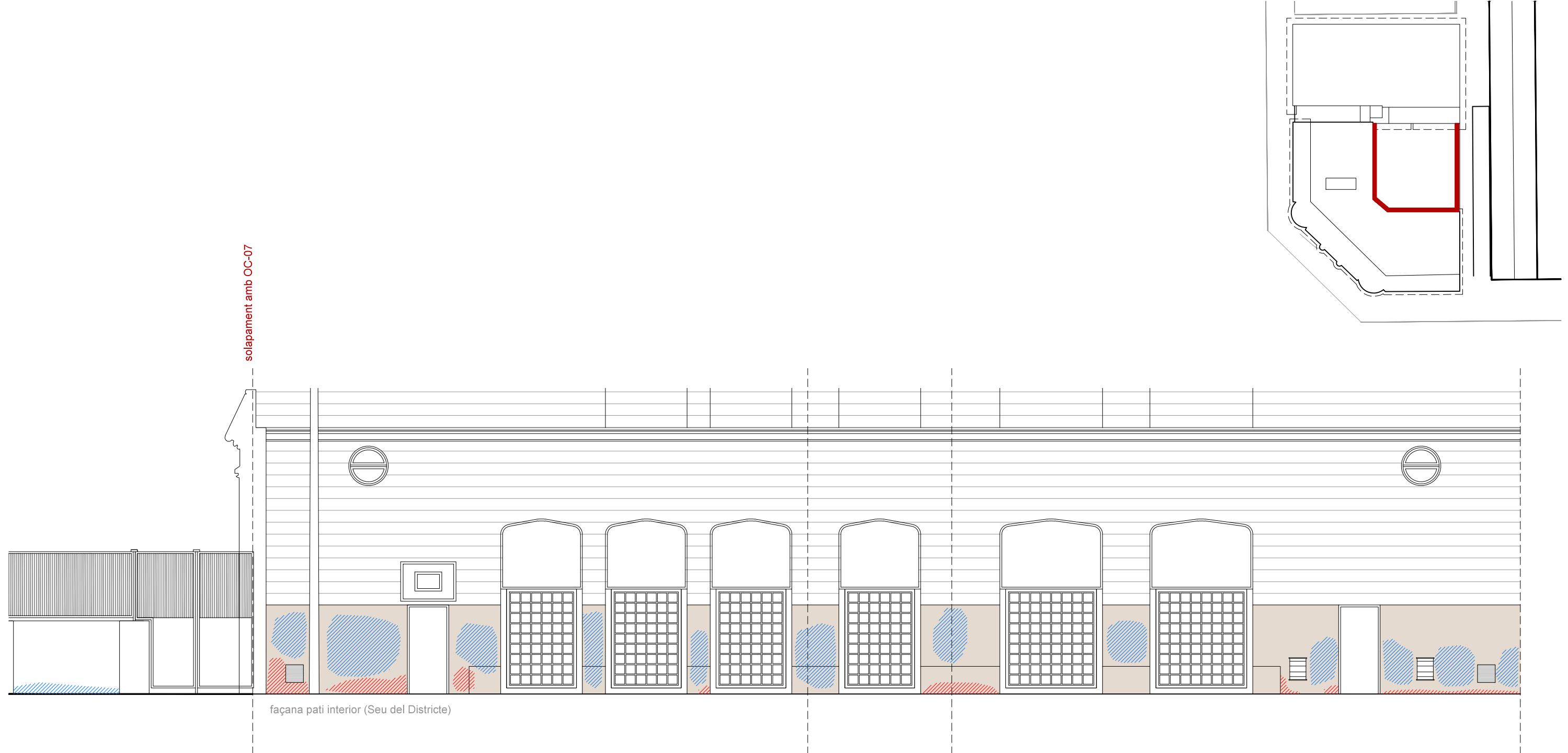
-  despreniment del revestiment
-  patologia superficial: brutícia







Descripció dels estats patològics

-  despreniment del revestiment
-  patologia superficial: brutícia



Descripció dels estats patològics

-  despreniment del revestiment
-  patologia superficial: brutícia



F. 01 - façana carrer del Bruc



F. 02 - façana carrer del Bruc



F. 03 - façana passatge de Pla



F. 04 - façana passatge de Pla



F. 05 - façana passatge de les Escoles



F. 06 - façana passatge de les Escoles



F. 07 - façana passatge de les Escoles



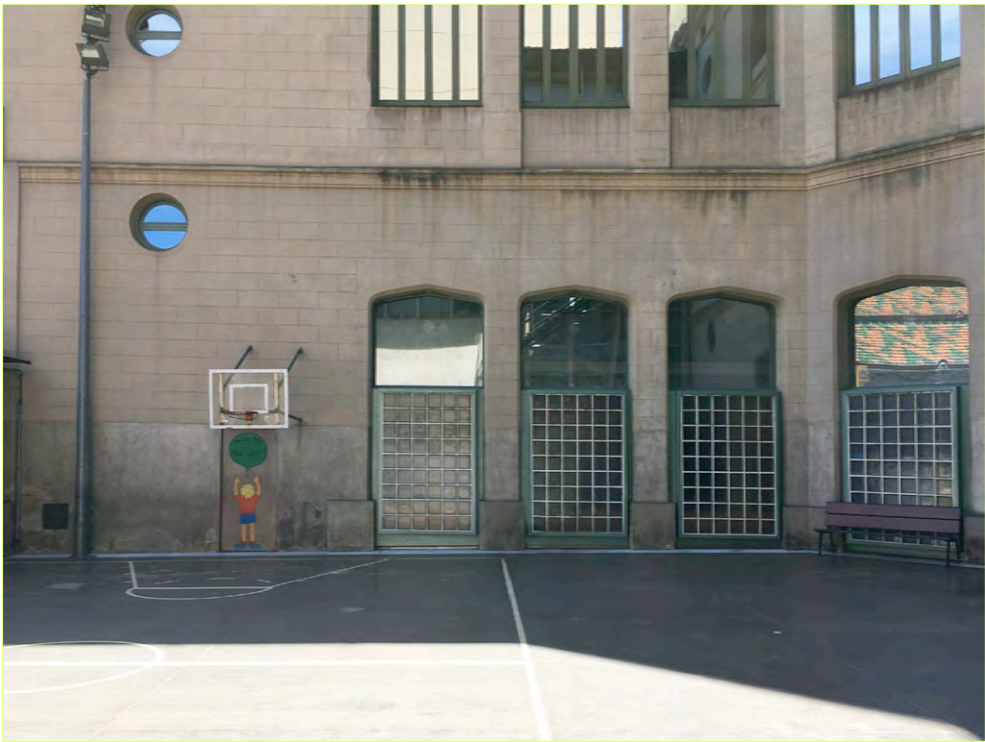
F. 08 - façana passatge de les Escoles



F. 09 - façana pati interior



F. 10 - façana pati interior



F. 11 - façana pati interior



F. 12 - façana pati interior

Descripció de les actuacions

A) zona pedra vorera - ampits

- A1 neteja mecànica en sec mitjançant projecció d'abradiu en sec (silicat d'alumini) a pressió controlada 0,5 a 1,5 bars
- A2 consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- A3 rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- A4 veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- A5 recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)

B) zona estucs vorera - ampits

- B1 repicat d'arrebossat del revestiment existent fins a deixar el parament al descobert i net
- B2 neteja de parament mitjançant aigua a pressió controlada
- B3 eliminació de sals i efluorescències en parament ceràmic amb dilussió 1:4 aigua/netejador detergent tipus Fakolith FK-12 o equivalent
- B4 reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- B5 arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)
- B6 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)

C) zona ampit - cornisa

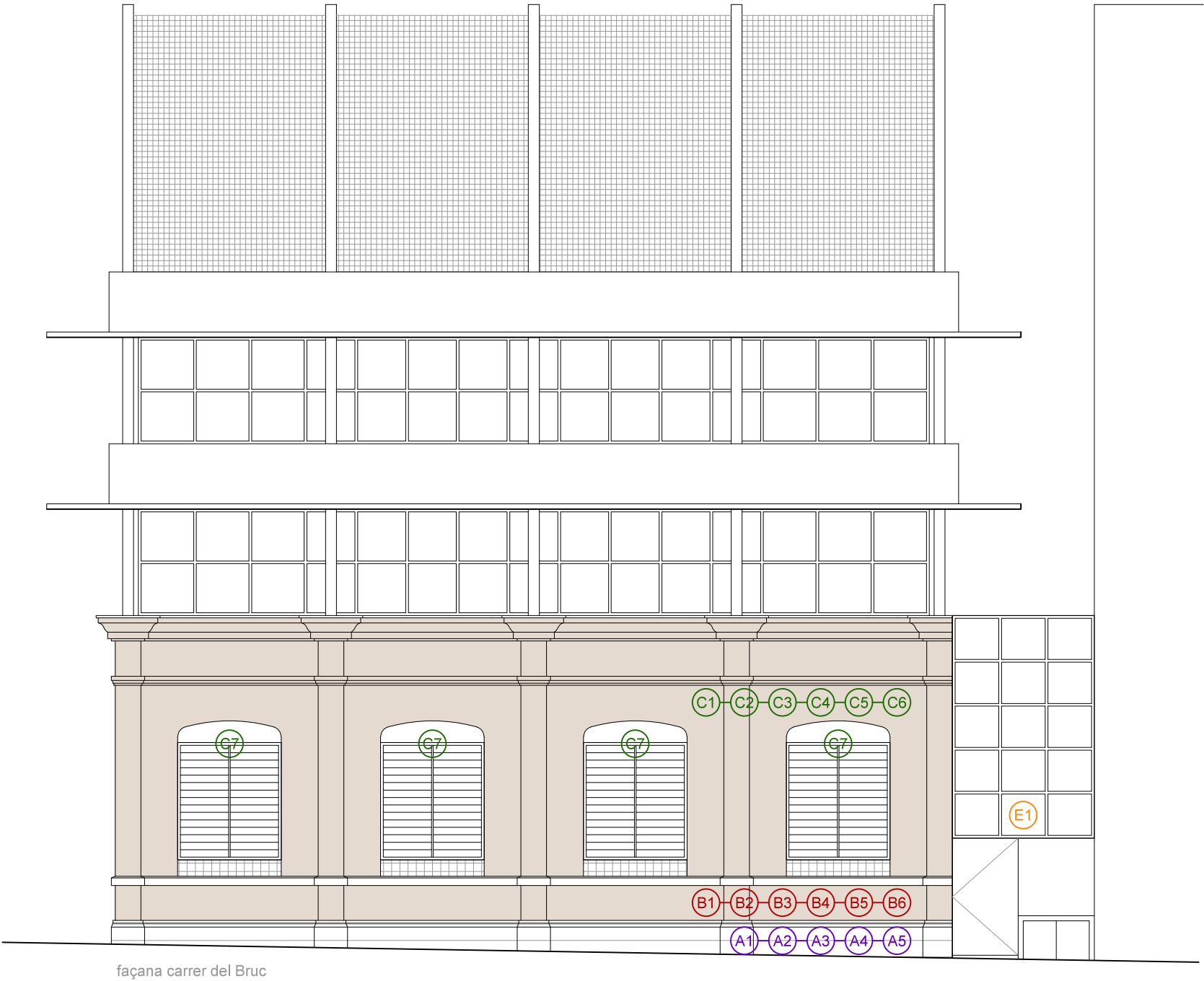
- C1 neteja mitjançant aigua a pressió
- C2 eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable (KEIM DECAPANTE BIODEGRADABLE)
- C3 neteja mitjançant aigua a pressió i detergent neutre (KEIM LIMPIADOR DE PIEDRA)
- C4 reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- C5 consolidació del suport (KEIM FIXATIV)
- C6 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)
- C7 pintat de finestres de fusta, rehabilitació i pintat de lames orientables i rehabilitació dels enrajolats dels ampits de les finestres

D) pati interior

- D1 neteja mitjançant aigua a pressió
- D2 reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)
- D3 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)
- D4 pintat perfils IPN

E) escala exterior

- E1 reparació porta batent d'accés existent i pintat del conjunt a l'esmail sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat





façana passatge de Pla



façana passatge de les Escoles

Descripció de les actuacions

A) zona pedra vorera - ampits

- A1 neteja mecànica en sec mitjançant projecció d'abrasiu en sec (silicat d'alumini) a pressió controlada 0,5 a 1,5 bars
- A2 consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- A3 rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- A4 veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- A5 recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)

B) zona estucs vorera - ampits

- B1 repicat d'arrebossat del revestiment existent fins a deixar el parament al descobert i net
- B2 neteja de parament mitjançant aigua a pressió controlada
- B3 eliminació de sals i efluorescències en parament ceràmic amb dilussió 1:4 aigua/netejador detergent tipus Fakolith FK-12 o equivalent
- B4 reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- B5 arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)
- B6 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)

C) zona ampit - cornisa

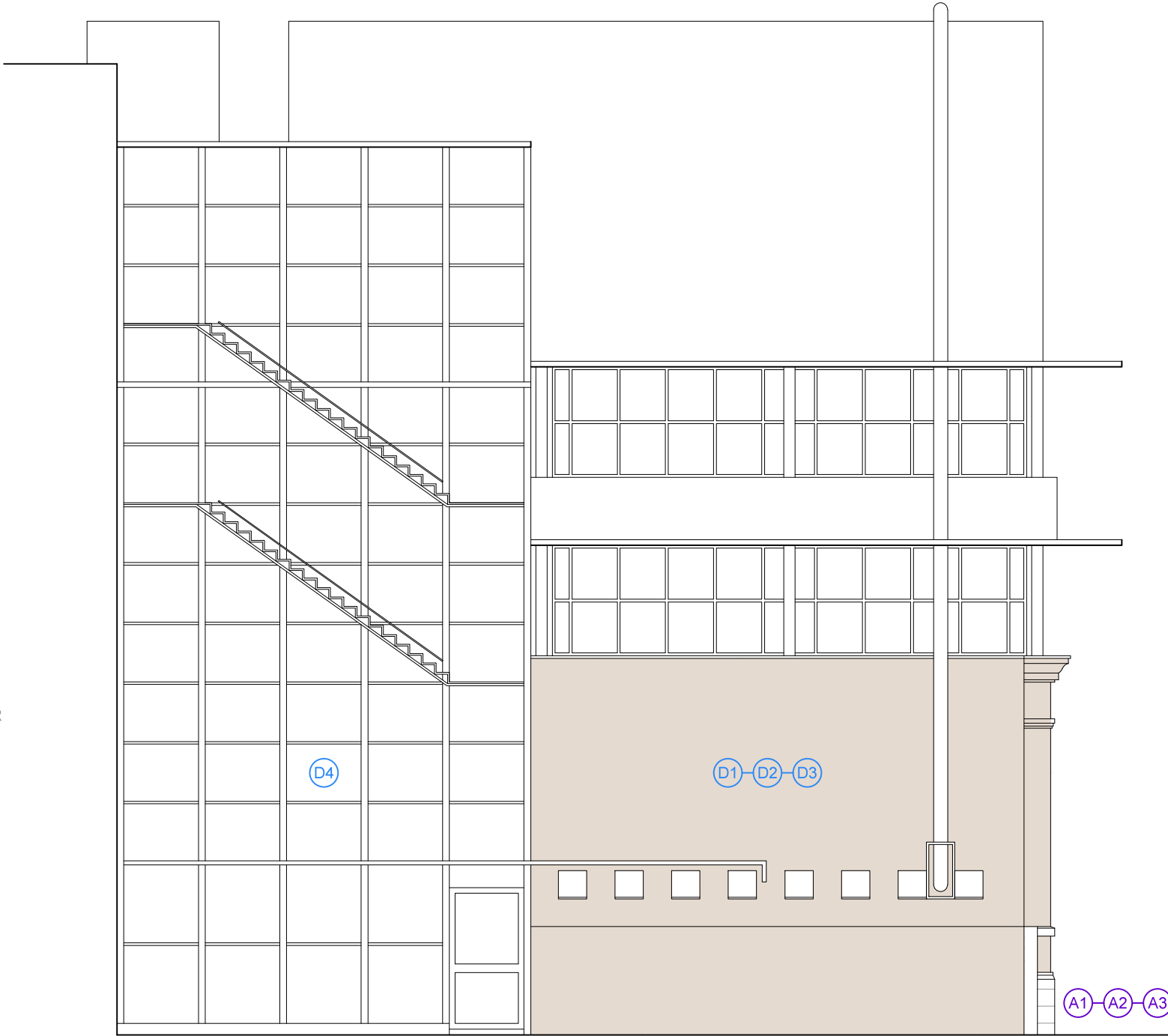
- C1 neteja mitjançant aigua a pressió
- C2 eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable (KEIM DECAPANTE BIODEGRADABLE)
- C3 neteja mitjançant aigua a pressió i detergent neutre (KEIM LIMPIADOR DE PIEDRA)
- C4 reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- C5 consolidació del suport (KEIM FIXATIV)
- C6 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)
- C7 pintat de finestres de fusta, rehabilitació i pintat de lames orientables i rehabilitació dels enrajolats dels ampits de les finestres

D) pati interior

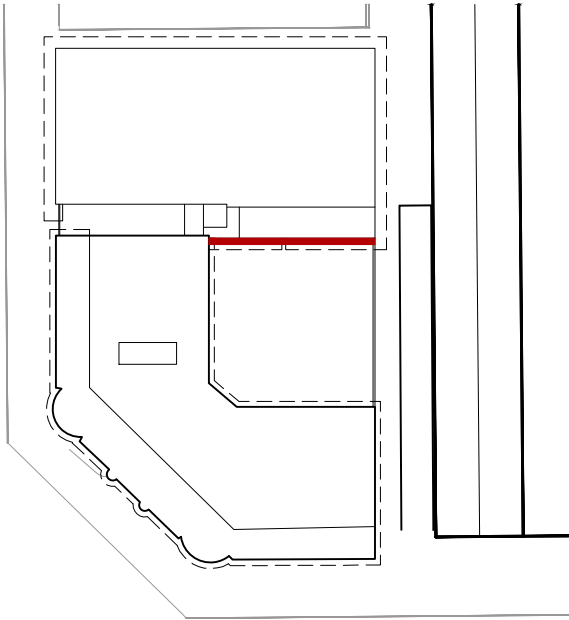
- D1 neteja mitjançant aigua a pressió
- D2 reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)
- D3 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)
- D4 pintat perfils IPN

E) escala exterior

- E1 reparació porta batent d'accés existent i pintat del conjunt a l'esmail sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat



façana pati interior

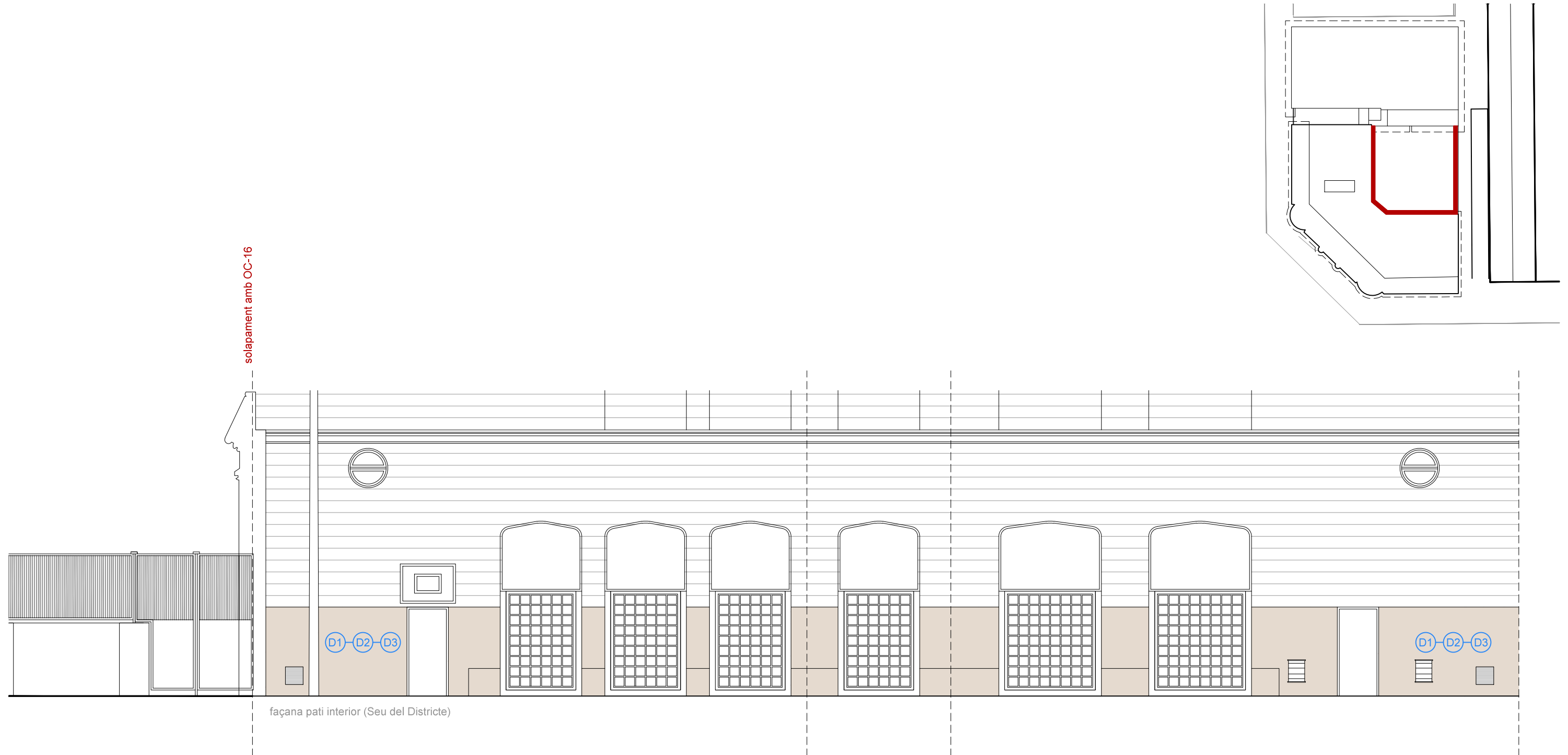




Descripció de les actuacions

D) pati interior

- D1 neteja mitjançant aigua a pressió
- D2 reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)
- D3 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)
- D4 pintat perfils IPN





Descripció de les actuacions

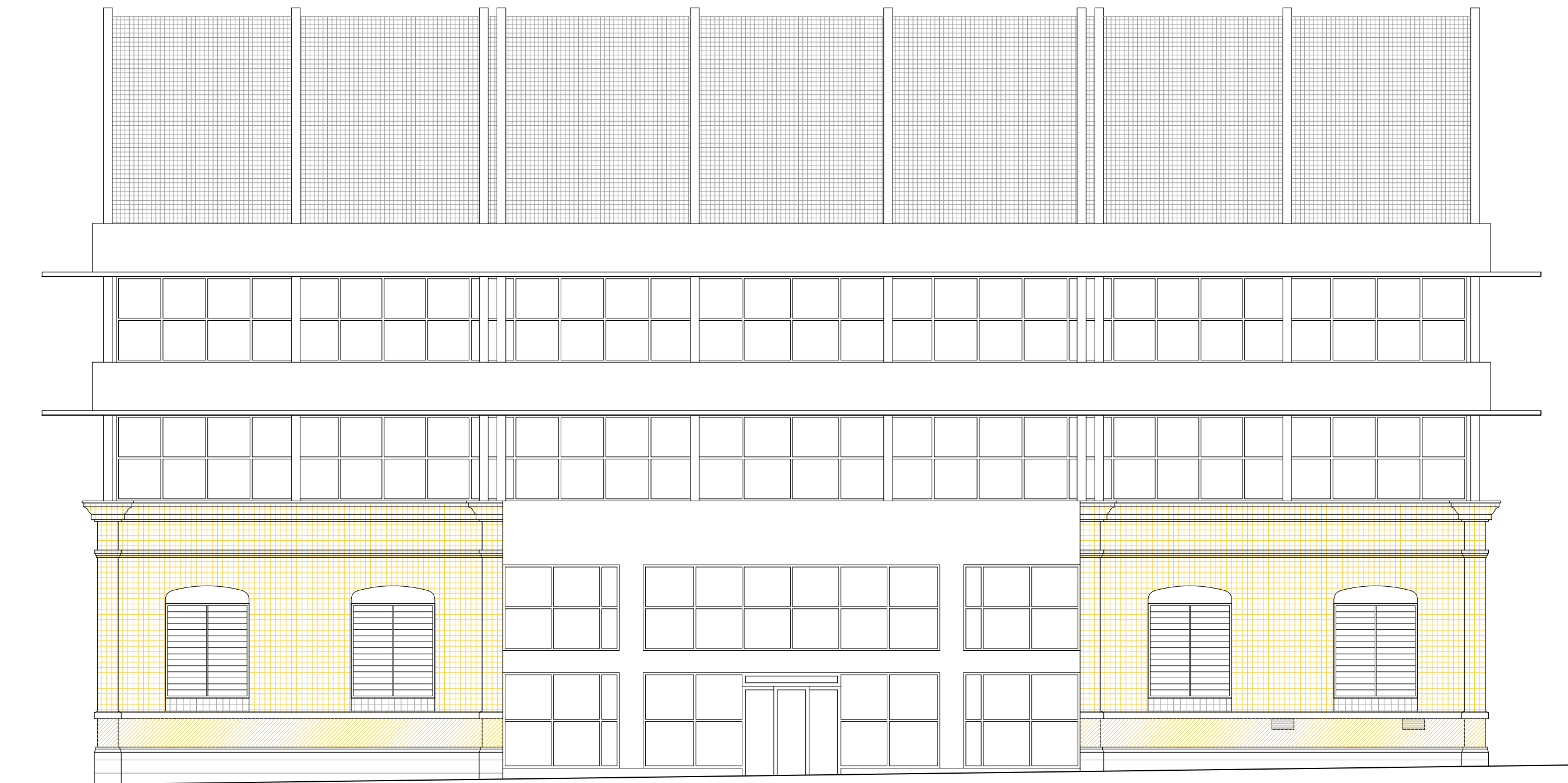
D) pati interior

- D1 neteja mitjançant aigua a pressió
- D2 reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)
- D3 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)
- D4 pintat perfils IPN




Enderrocs:

-  repicat del revestiment existent fins a deixar el parament de maó i/o pedra al descobert
-  eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable repicat d'arrebossats despresos





façana passatge de Pla

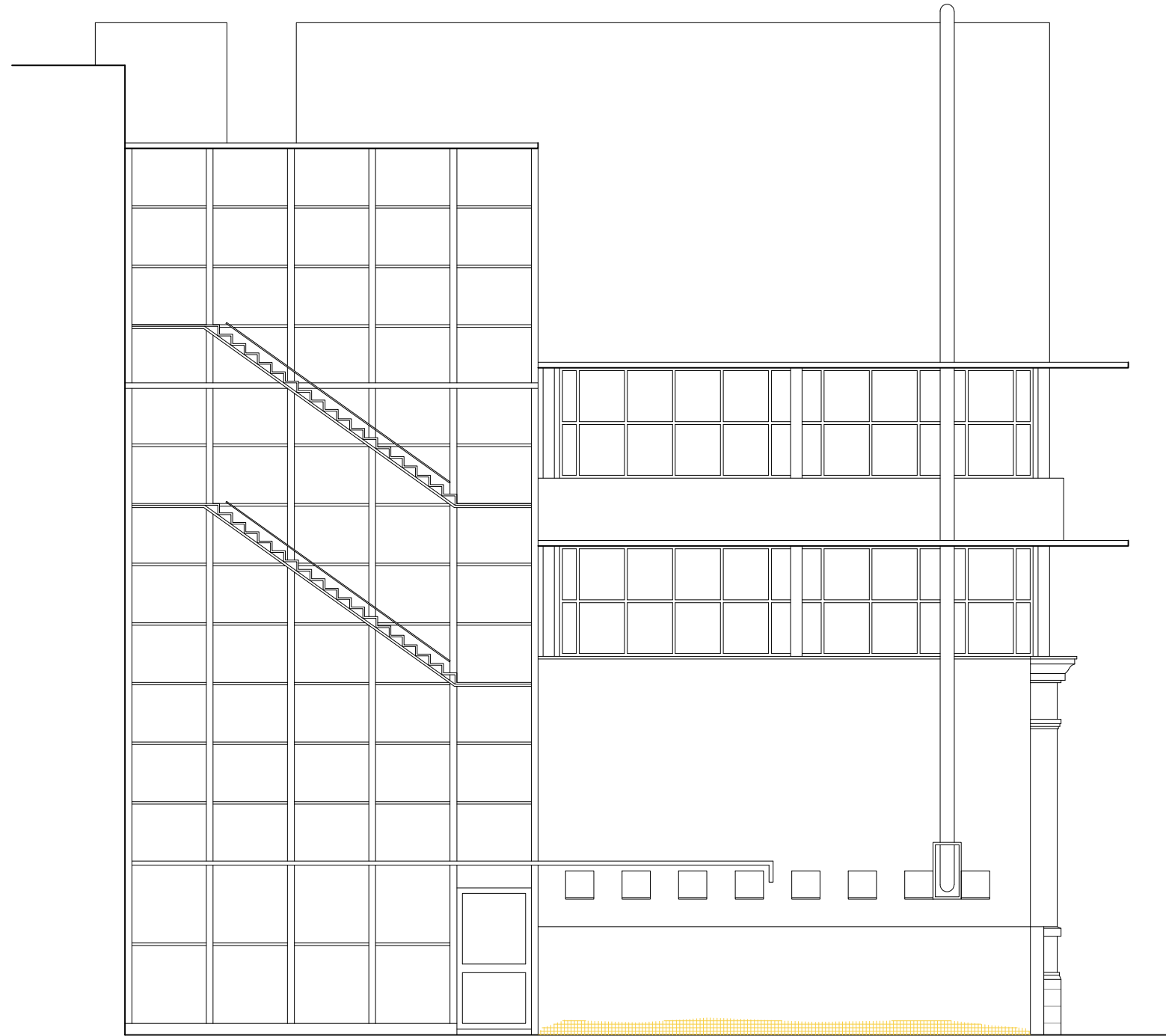
Enderrocs:

-  repicat del revestiment existent fins a deixar el parament de maó i/o pedra al descobert
-  eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable repicat d'arrebossats despresos





Enderrocs:

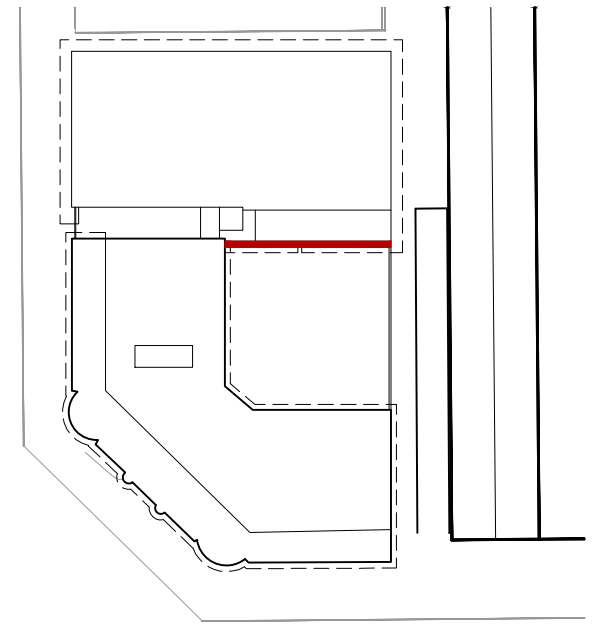
-  repicat del revestiment existent fins a deixar el parament de maó i/o pedra al descobert
-  eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable repicat d'arrebossats despresos



façana pati interior



Enderrocs:

-  repicat del revestiment existent fins a deixar el parament de maó i/o pedra al descobert
-  eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable
repicat d'arrebossats despresos







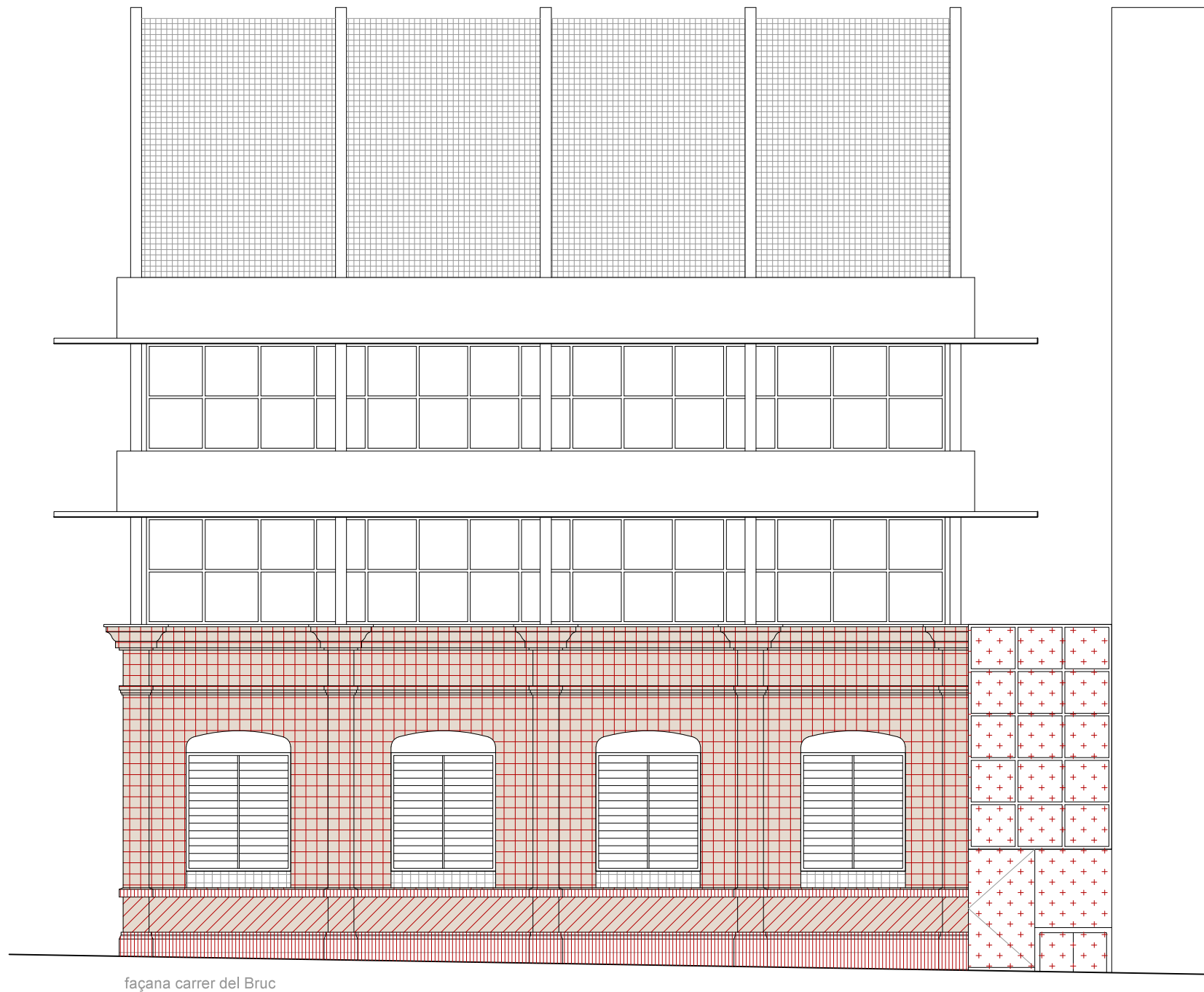
Enderrocs:

-  repicat del revestiment existent fins a deixar el parament de maó i/o pedra al descobert
-  eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable repicat d'arrebossats despresos



Enderrocs:

-  repicat del revestiment existent fins a deixar el parament de maó i/o pedra al descobert
-  eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable repicat d'arrebossats despresos



Obra nova:



- consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)



- reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)



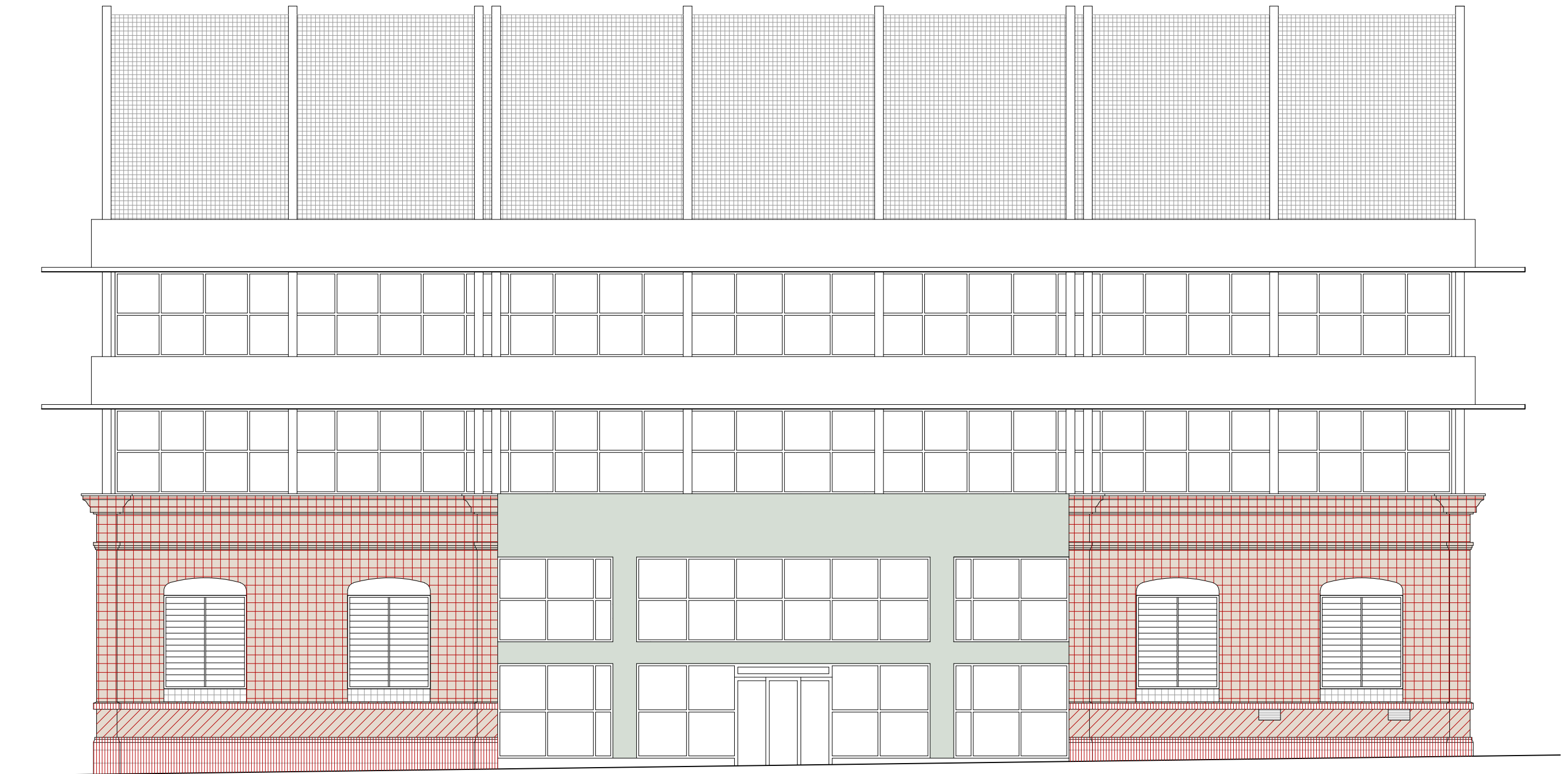
- reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- consolidació del suport (KEIM FIXATIV)



- reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)



- reparació porta d'accés existent
- pintat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat



façana passatge de Pla

Obra nova:



- consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)



- reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)



- reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- consolidació del suport (KEIM FIXATIV)



- reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)



- reparació porta d'accés existent
- pintat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat



ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ

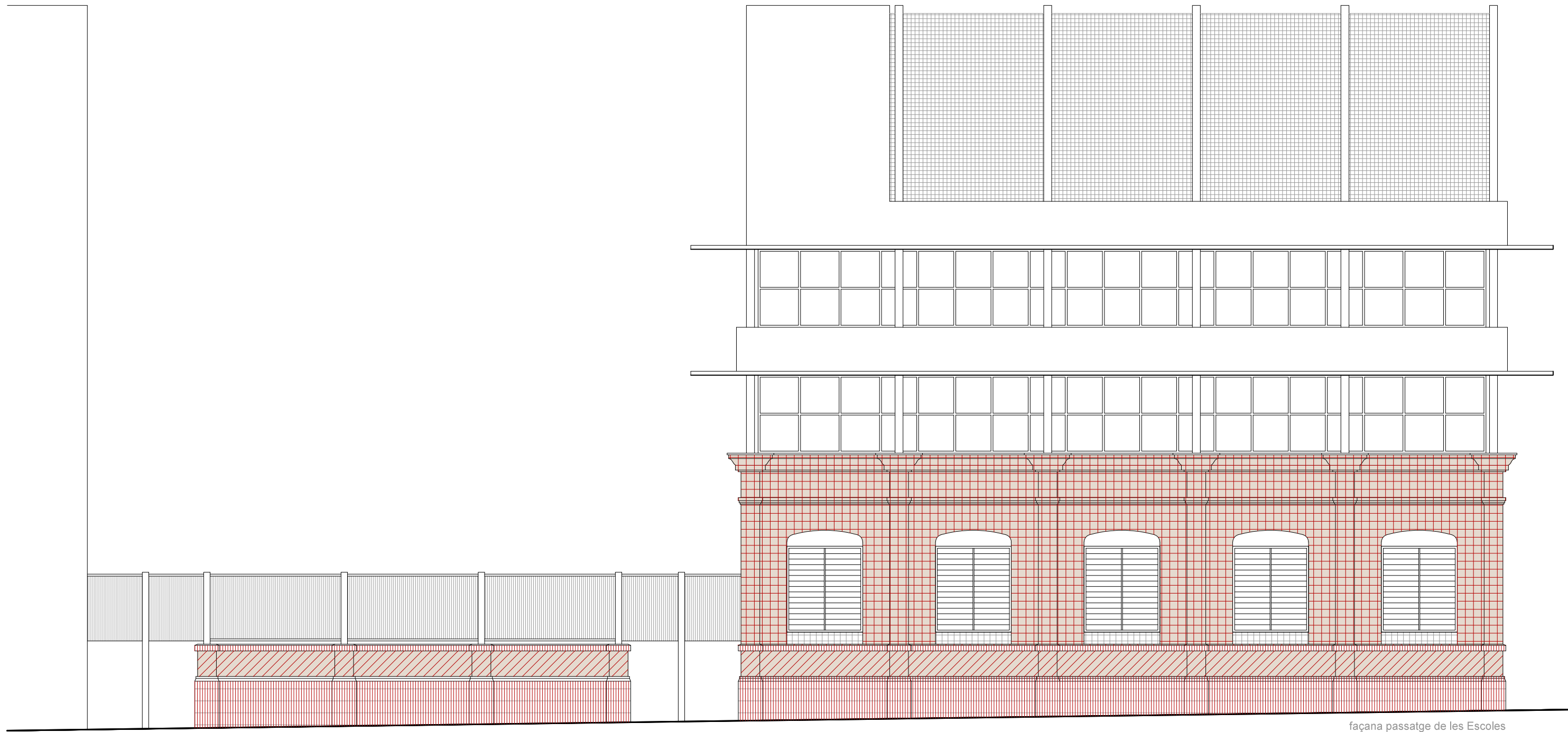
projecte bàsic i d'execució de rehabilitació i pintura de façanes exteriors i del pati

Plànol:
estat reformat
obra nova - façana passatge de Pla

Escales
A-3: 1/100
A-1: 1/50
Adreça : c/ del Bruc, 102
Districte : L'Eixample, CP 08009
Data : Juliol - 2020

Plànol n.
OC-25

Direcció d'Equipaments Educatius



façana passatge de les Escoles

Obra nova:



- consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)



- reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)



- reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- consolidació del suport (KEIM FIXATIV)



- reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)



- reparació porta d'accés existent
- pintat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat



ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ

projecte bàsic i d'execució de rehabilitació i pintura de façanes exteriors i del pati

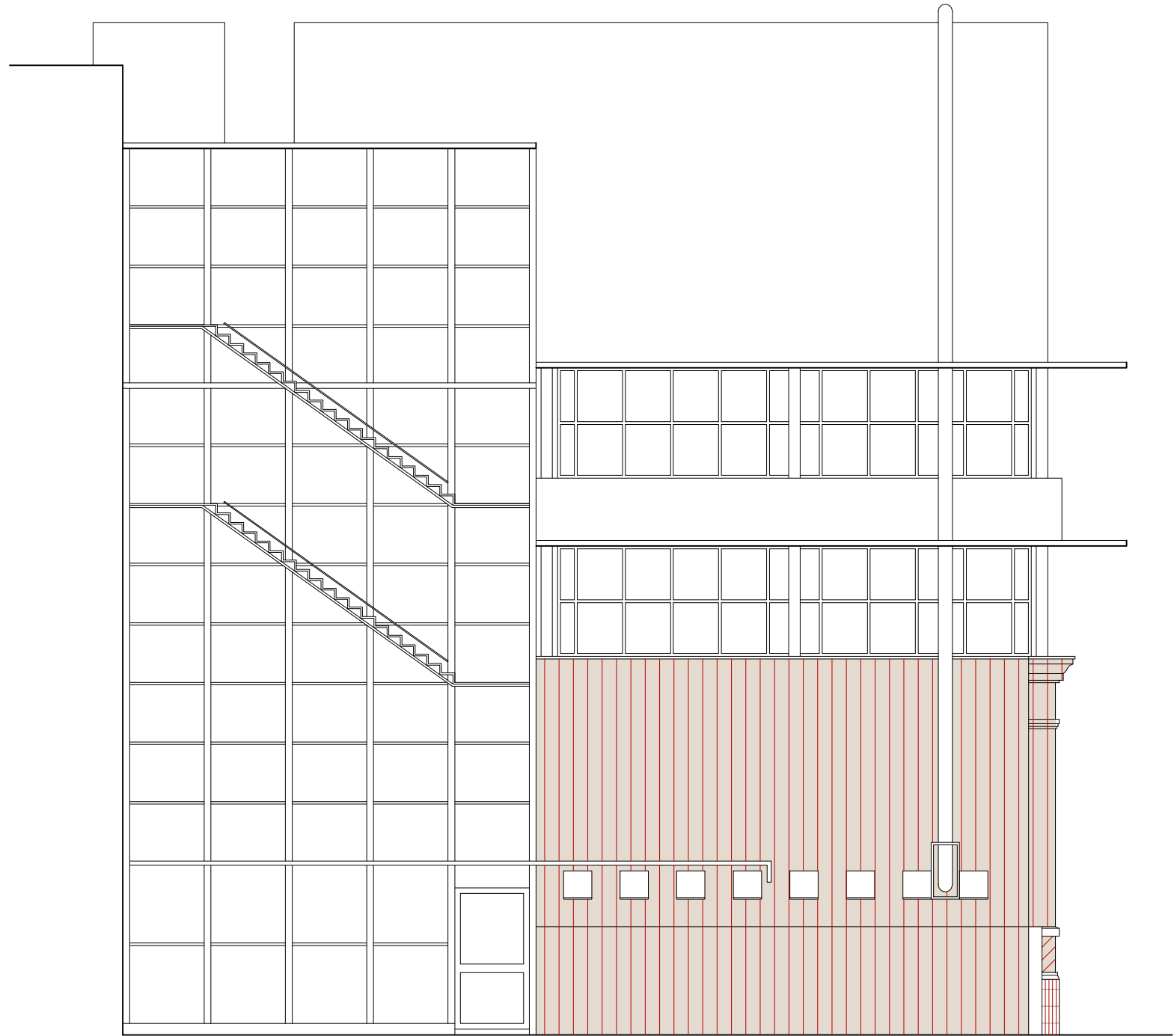
Plànol:
estat reformat
obra nova - façana p. de les Escoles

Escales
A-3: 1/100
A-1: 1/50

Adreça : c/ del Bruc, 102
Districte : L'Eixample, CP 08009
Data : Juliol - 2020

Plànol n.
OC-26

Direcció d'Equipaments Educatius



façana pati interior

Obra nova:



- consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)



- reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)



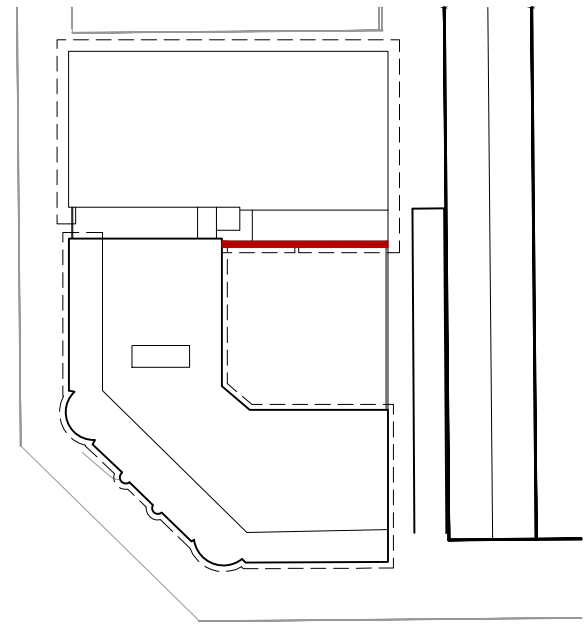
- reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- consolidació del suport (KEIM FIXATIV)

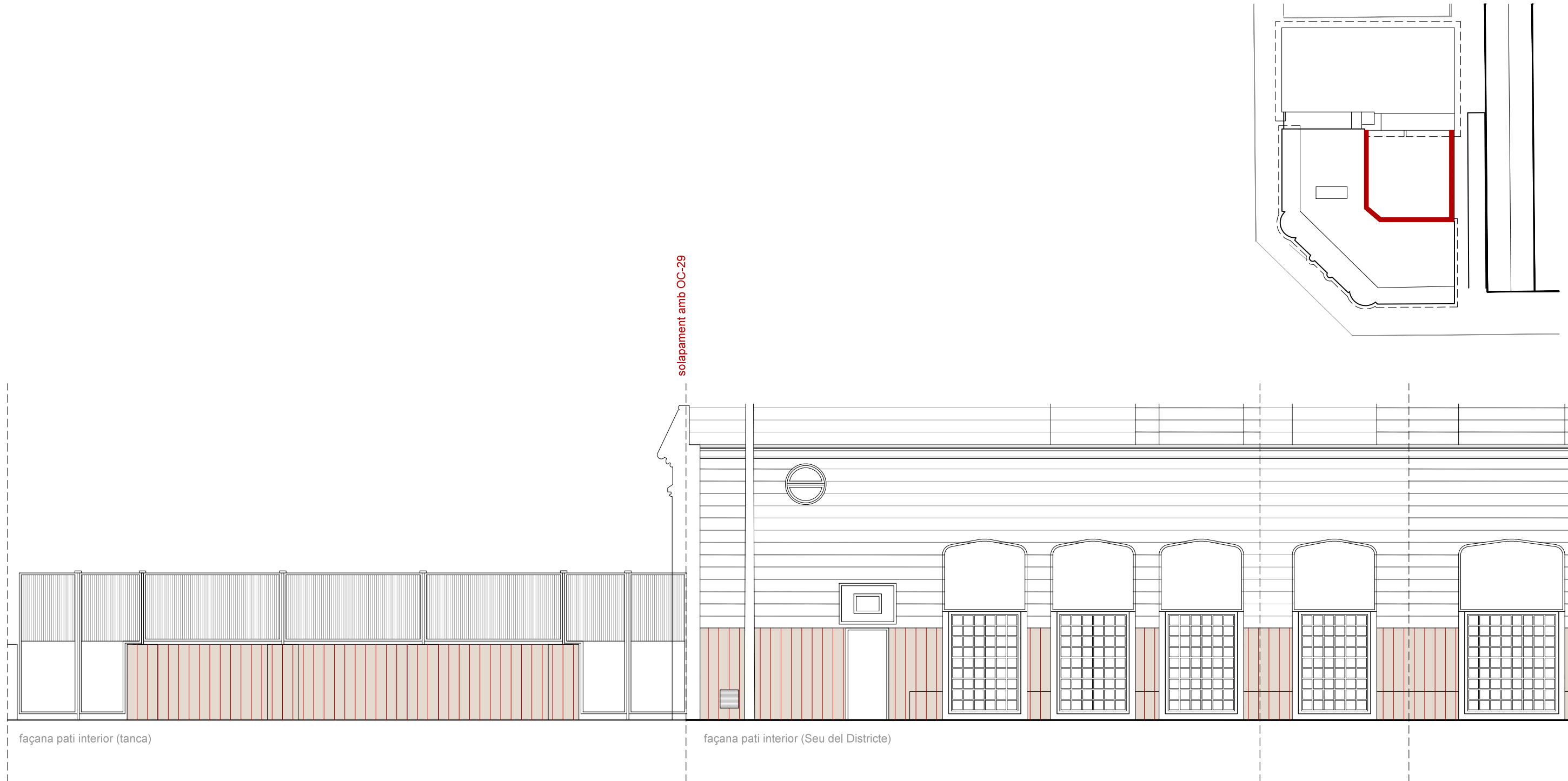


- reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)



- reparació porta d'accés existent
- pintat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat





Obra nova:



- consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)



- reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)



- reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- consolidació del suport (KEIM FIXATIV)



- reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)



- reparació porta d'accés existent
- pintat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat



ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ

projecte bàsic i d'execució de rehabilitació i pintura de façanes exteriors i del pati

Plànol:
estat reformat
obra nova - façana pati interior

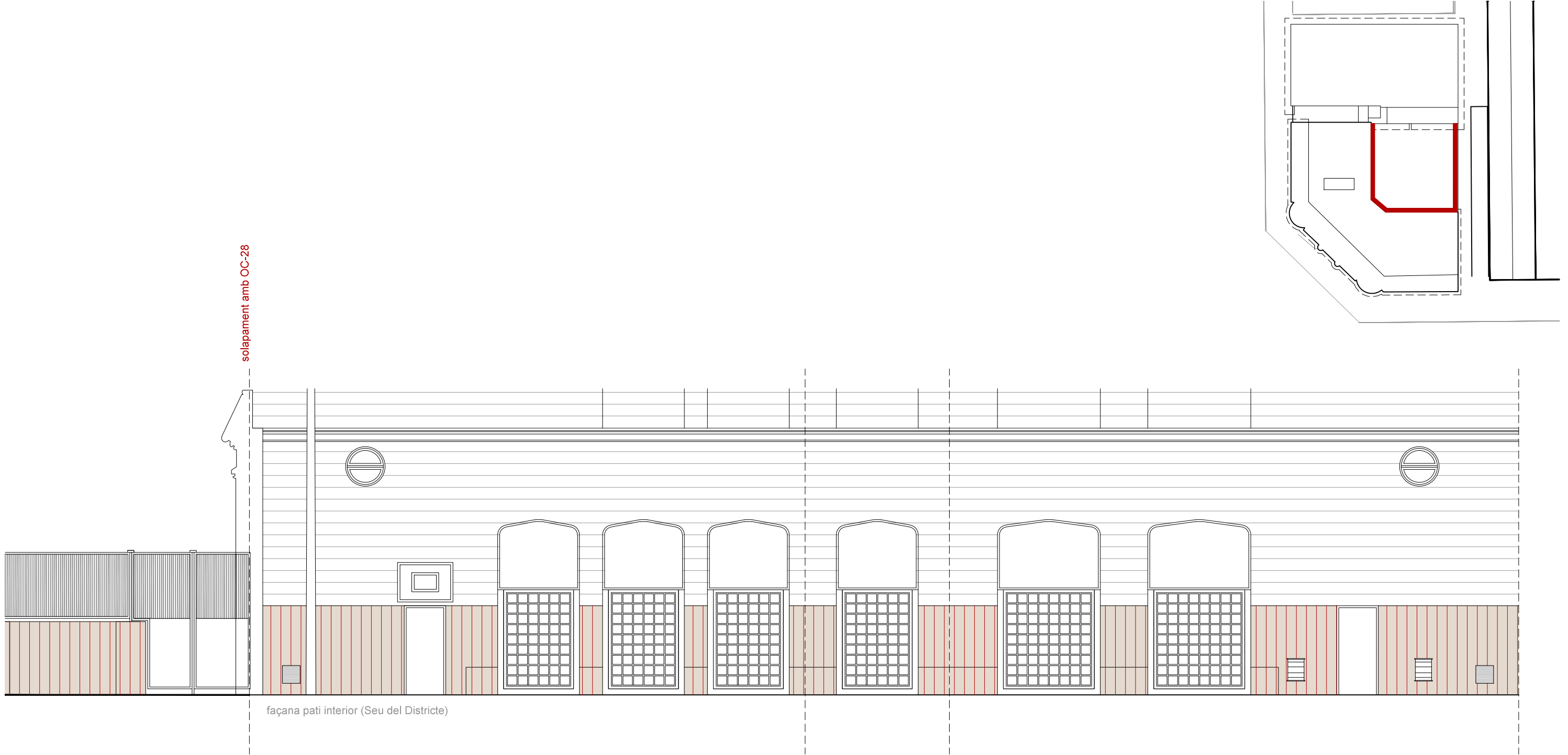
Escales
A-3: 1/100
A-1: 1/50

Adreça :
Districte :
Data :

c/ del Bruc, 102
L'Eixample, CP 08009
Juliol - 2020

Plànol n.
OC-28

Direcció d'Equipaments Educatius



Obra nova:



- consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)



- reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)



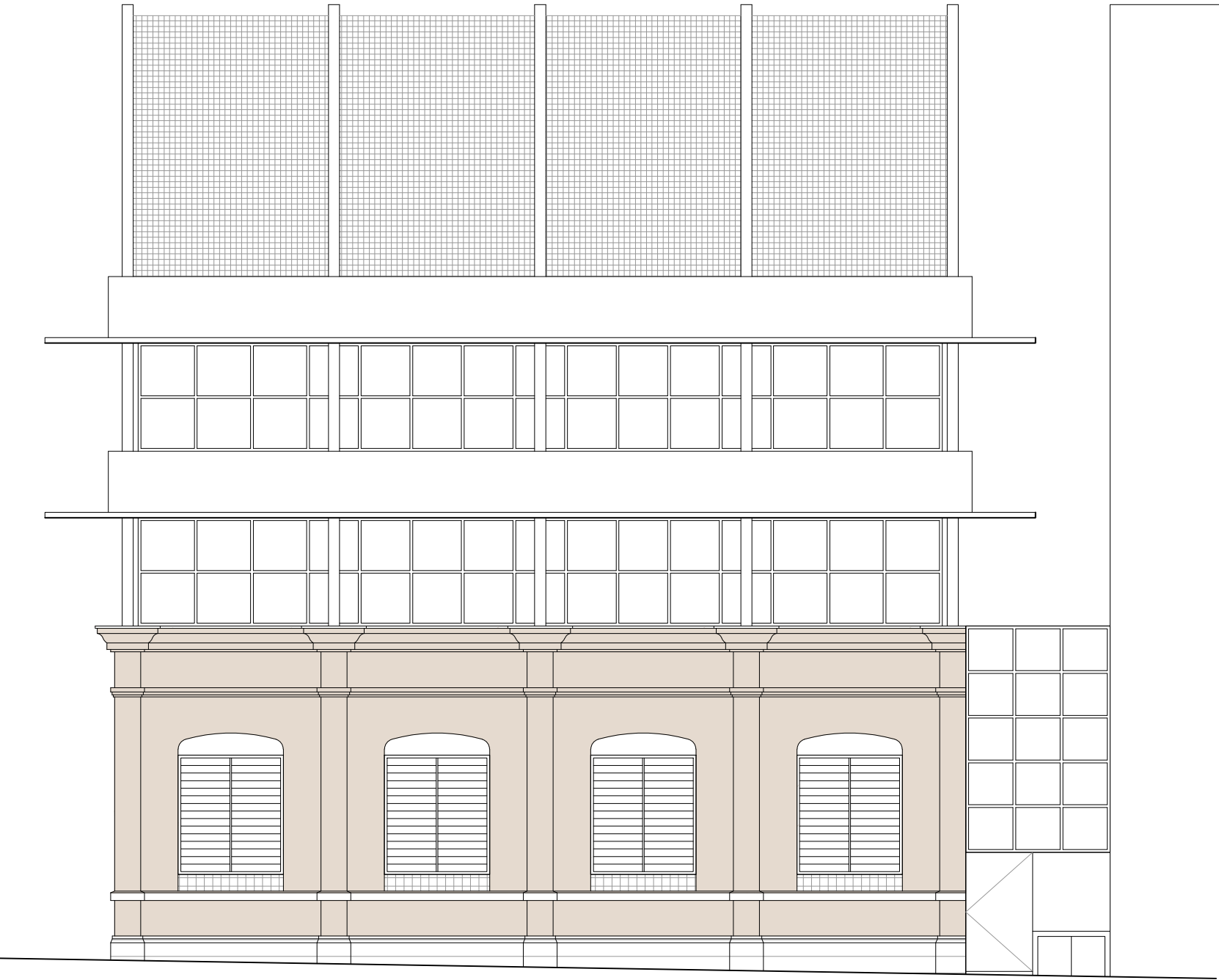
- reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- consolidació del suport (KEIM FIXATIV)



- reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)



- reparació porta d'accés existent
- pintat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat



façana carrer del Bruc

Estudi cromàtic:

Per observació dels actuals paraments no es pot deduir el cromatisme original de les façanes de l'Escola de la Concepció, a causa de l'estat de degradació del revestiment.

Es proposa aplicar el mateix color existent a les façanes en l'actualitat, que ressalta els colors de la coberta del Mercat de la Concepció.

Aquest color i textura actual de les façanes, s'obtindrà mitjançant l'aplicació d'una pintura mineral de fons (KEIM SOLDALIT-GROB) i pintura mineral per a façanes com a acabat final (KEIM SOLDALIT).

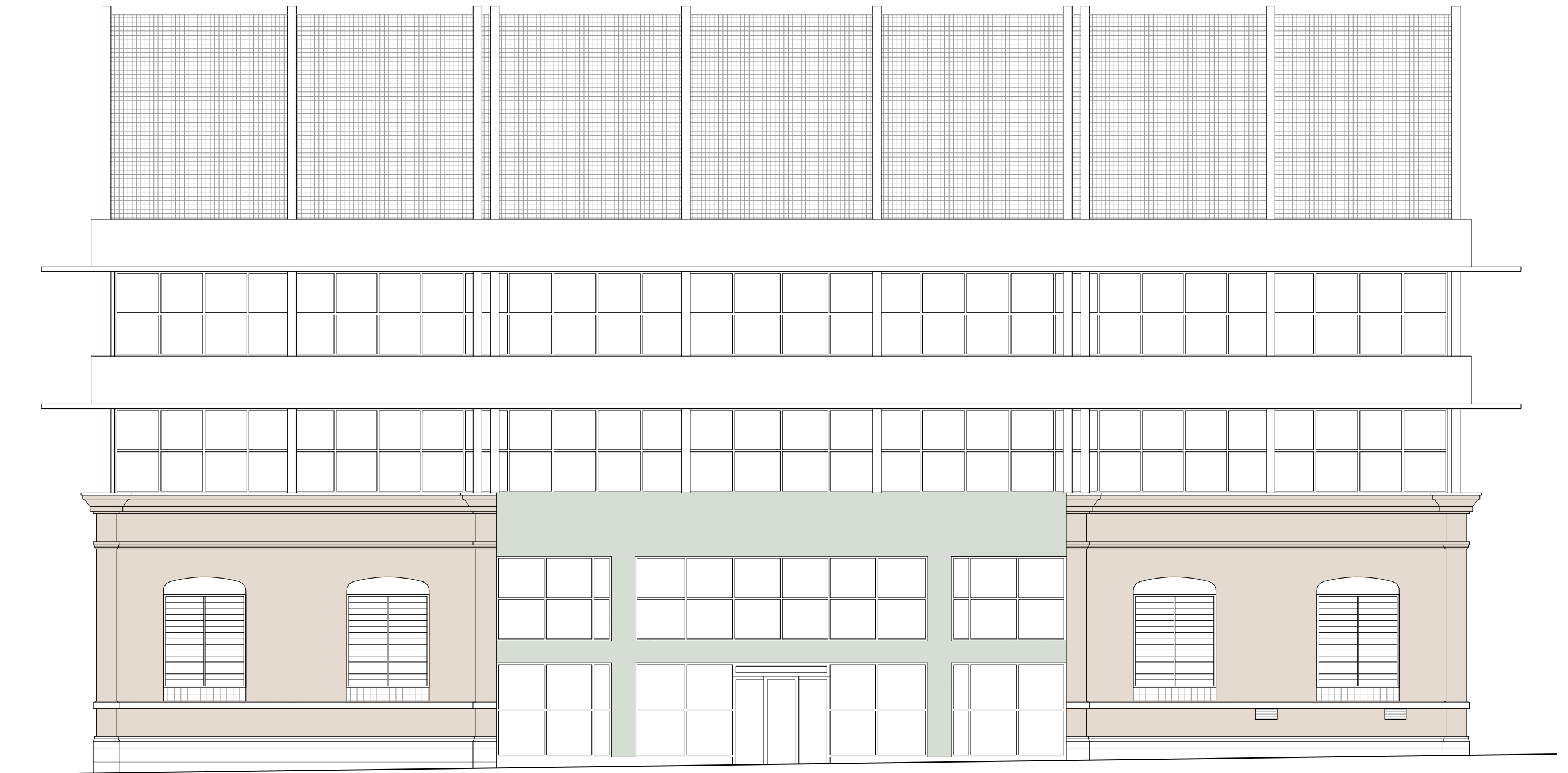
El color orientatiu serà el número 9255 del catàleg KEIM EXCLUSIV, però serà imprescindible la realització de mostres en obra per tal que la direcció d'obra pugui escollir el color definitiu.



façana carrer del Bruc
estat actual



façana carrer del Bruc
fotomuntatge estat reformat



façana passatge de Pla

Es proposa aplicar un color verd grisós a la zona de l'accés per tal d'utilitzar una gamma cromàtica que tingui coherència amb els colors de la coberta del Mercat de la Concepció i la posi en valor.

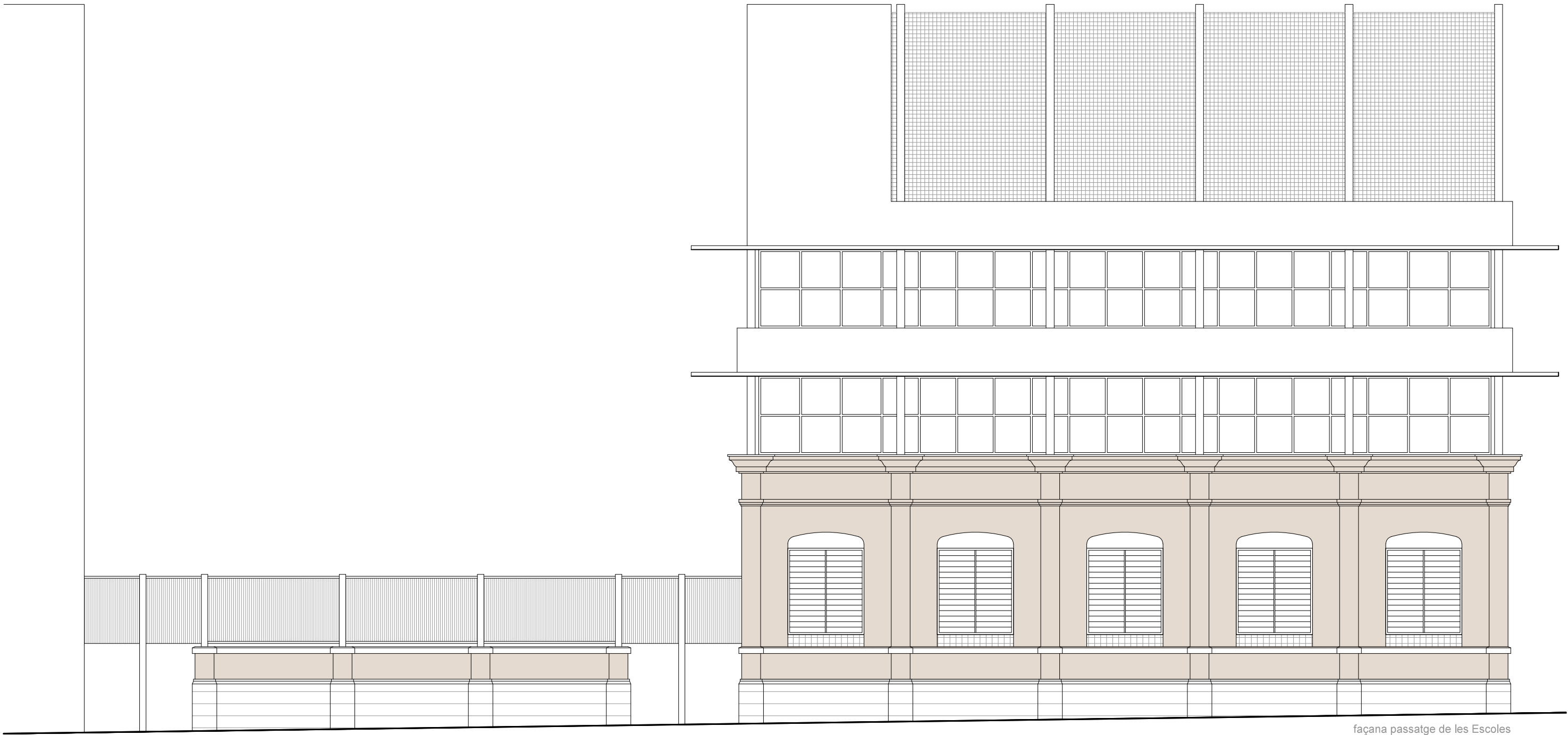
El color orientatiu serà el número 9392 del catàleg KEIM EXCLUSIV, però serà imprescindible la realització de mostres en obra per tal que la direcció d'obra pugui escollir el color definitiu.



façana passatge de Pla
estat actual



façana passatge de Pla
fotomuntatge estat reformat



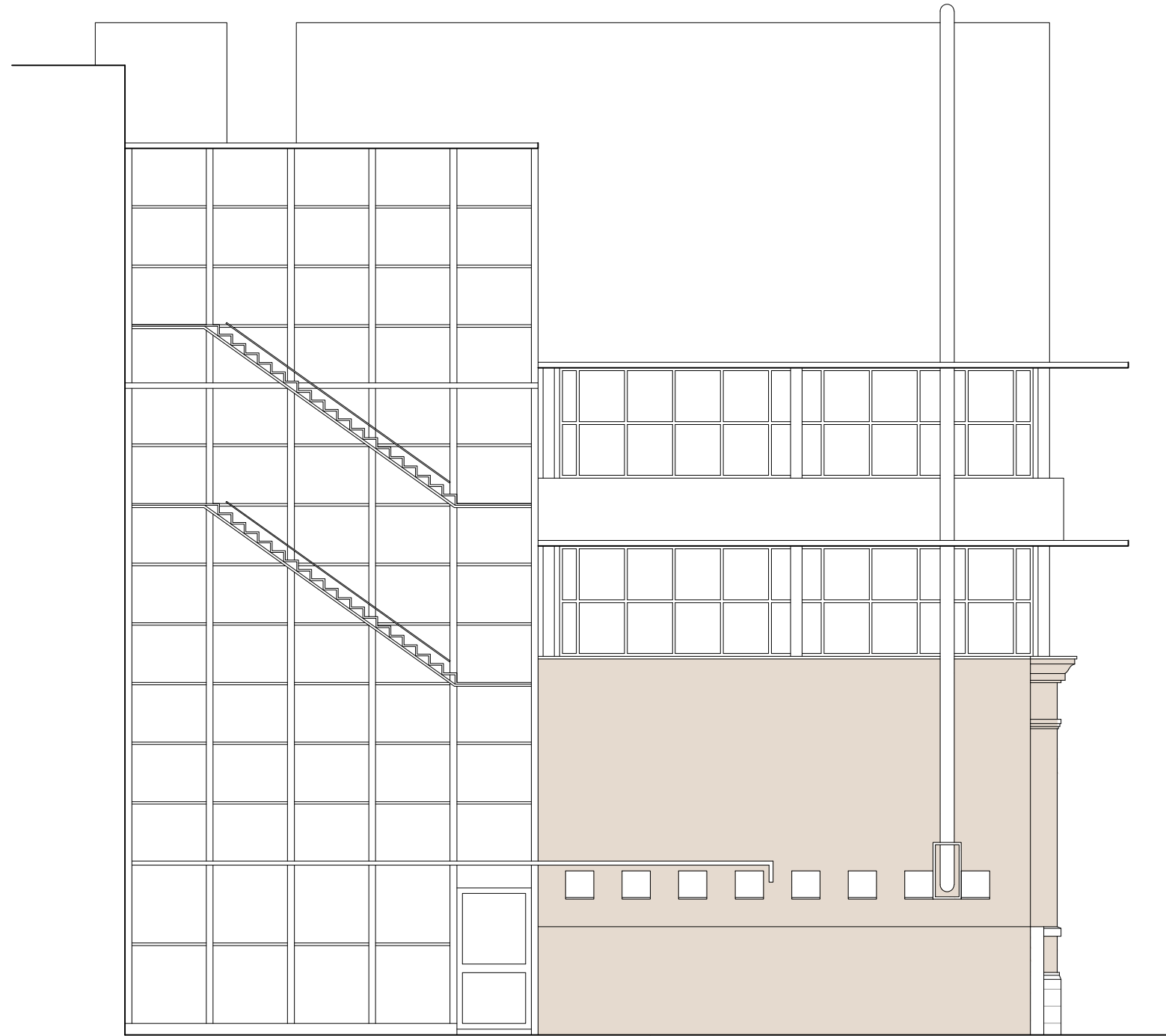
façana passatge de les Escoles



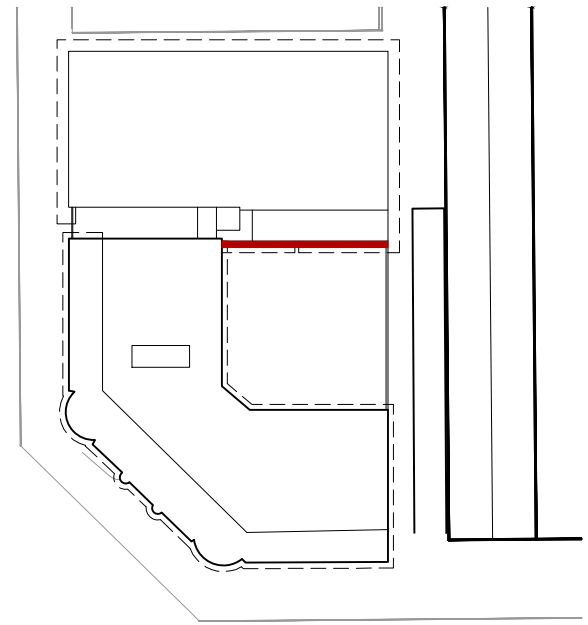
façana passatge de les Escoles
estat actual



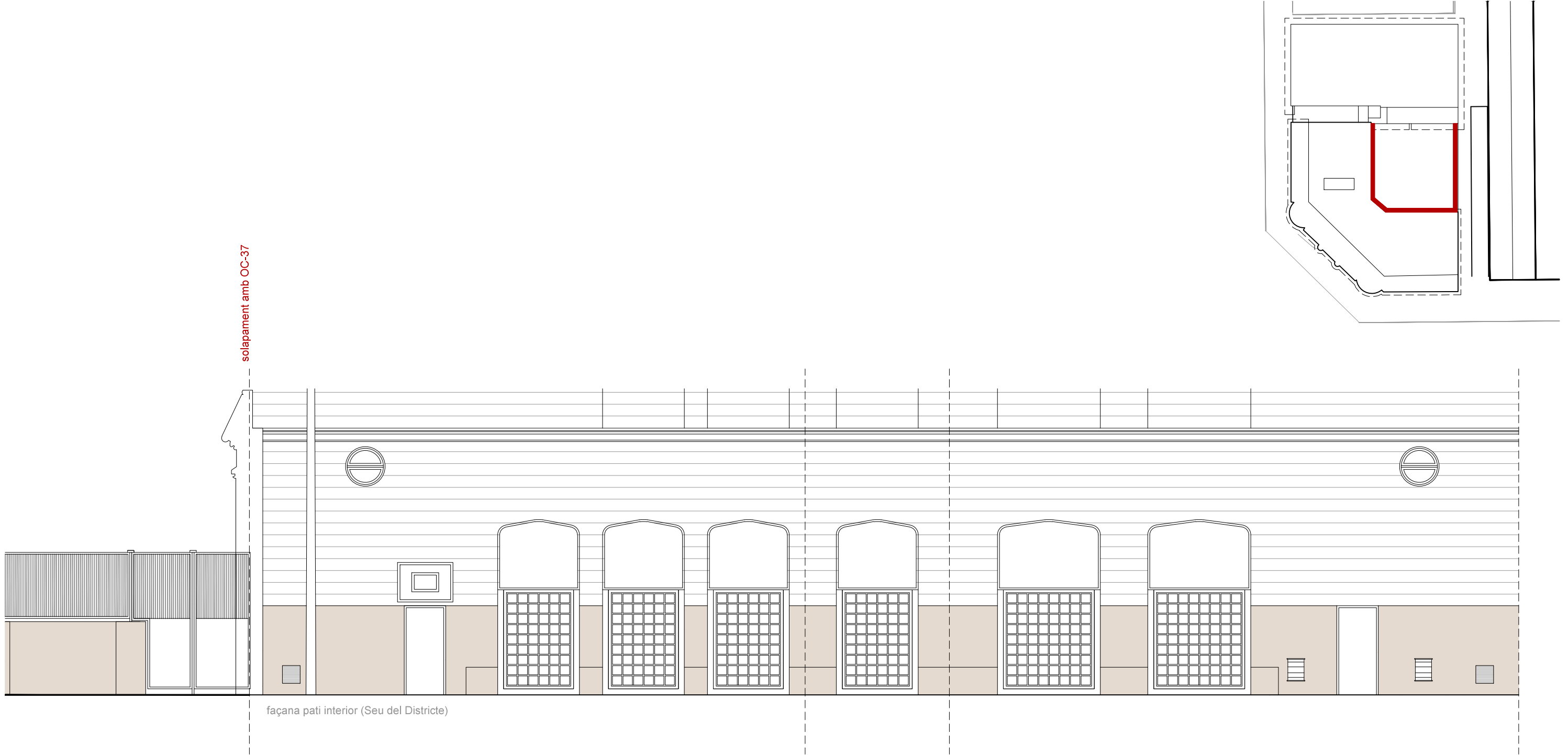
façana passatge de les Escoles
fotomuntatge estat reformat



façana pati interior









façana pati interior
estat actual



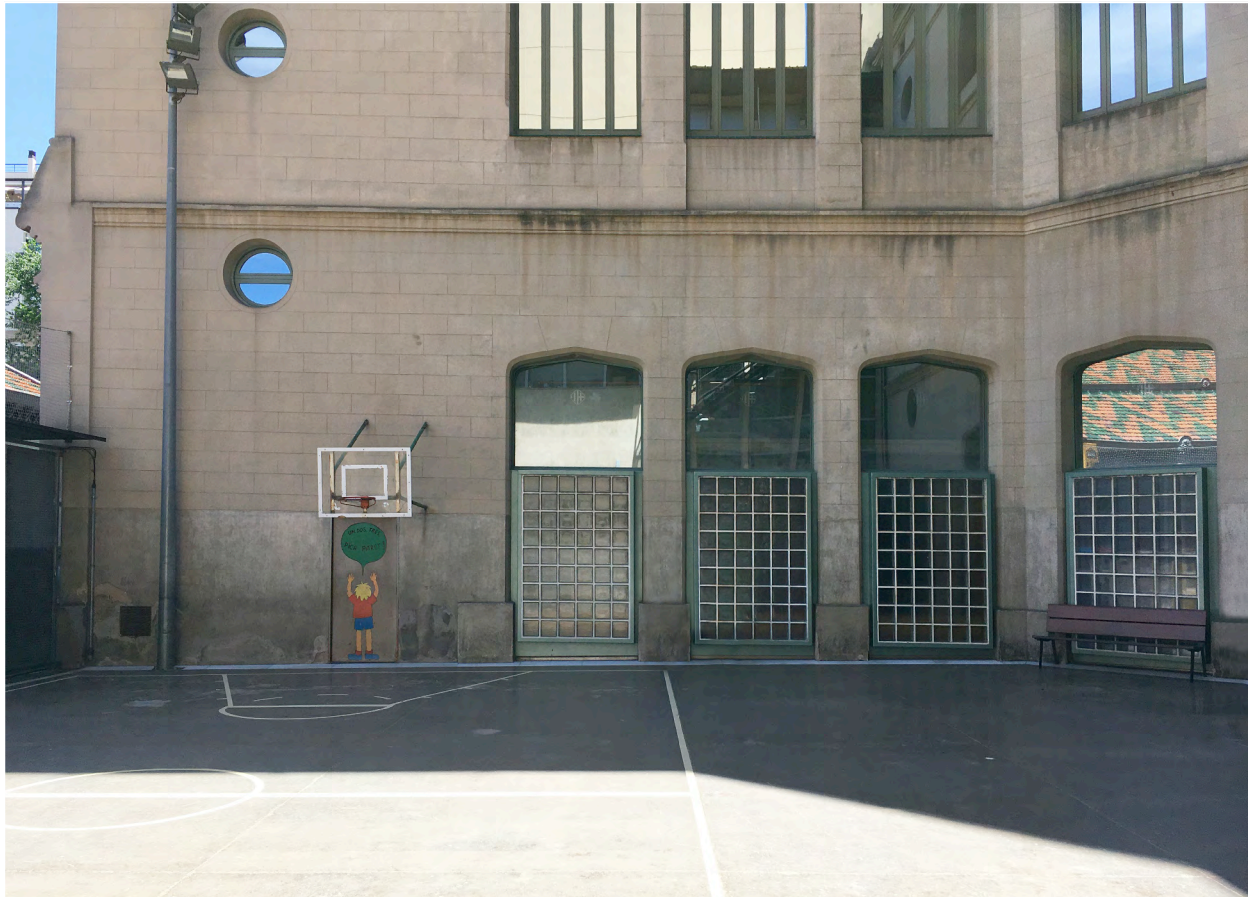
façana pati interior
fotomuntatge estat reformat



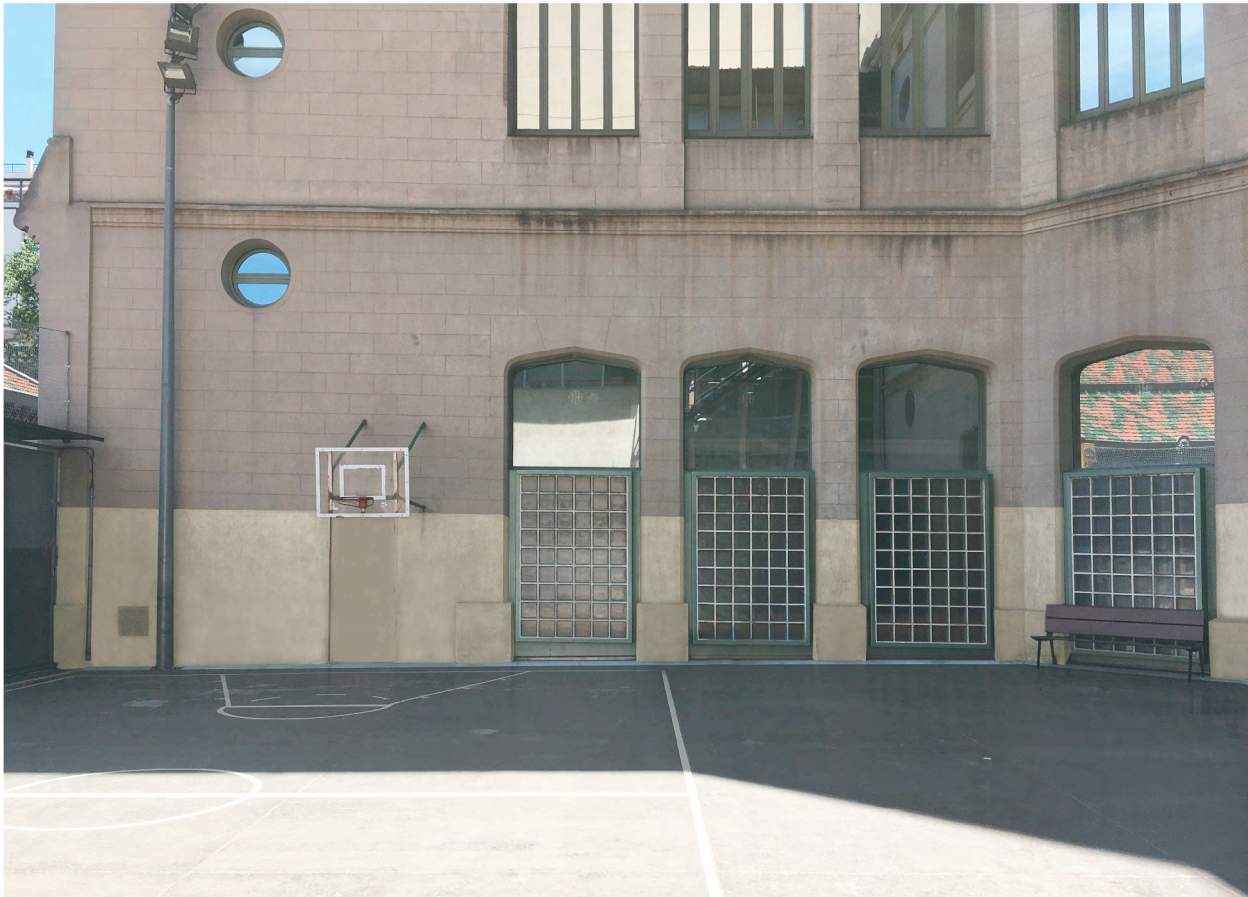
façana pati interior
estat actual



façana pati interior
fotomuntatge estat reformat



façana pati interior
estat actual



façana pati interior
fotomuntatge estat reformat

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

ESTAT D'AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 1

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TÍTOL 3	01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (I PATI INTERIOR)
TÍTOL 4	01	REHABILITACIÓ ESTUC.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	K218V231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, calç o mixte, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i materials per a deixar els maons del parament nets i sense revestiment.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		5,000	0,500	0,700		1,750	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,500	0,700		9,800	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	0,700		0,840	C#*D#*E#*F#
5	Passatge Pla							
6	dreta		2,000	0,700	0,700		0,980	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,600	0,700		6,020	C#*D#*E#*F#
8	(retorns)		2,000	0,120	0,700		0,168	C#*D#*E#*F#
9	(retorn accés escola)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
10	esquerra		2,000	0,700	0,700		0,980	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,600	0,700		6,020	C#*D#*E#*F#
12	(retorns)		2,000	0,120	0,700		0,168	C#*D#*E#*F#
13	(retorn accés escola)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
15	Passatge Escoles		6,000	0,500	0,700		2,100	C#*D#*E#*F#
16			5,000	3,500	0,700		12,250	C#*D#*E#*F#
17	(retorns)		12,000	0,120	0,700		1,008	C#*D#*E#*F#
18	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
20	Passatge Escoles - tanca pati		4,000	0,500	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#
21			3,000	5,000	0,700		10,500	C#*D#*E#*F#
22	(retorns)		8,000	0,120	0,700		0,672	C#*D#*E#*F#
23	(retorn tanca pati)		2,000	0,500	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#
25	lateral A		1,000	20,000	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,406**

2	K878V001	m2	Neteja de parament de revestiment de parament vertical amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, deixant el parament totalment net i apte per a rebre nou revestiment.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		5,000	0,500	0,700		1,750	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,500	0,700		9,800	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	0,700		0,840	C#*D#*E#*F#
5	Passatge Pla							
6	dreta		2,000	0,700	0,700		0,980	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,600	0,700		6,020	C#*D#*E#*F#
8	(retorns)		2,000	0,120	0,700		0,168	C#*D#*E#*F#
9	(retorn accés escola)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 2

10	esquerra		2,000	0,700	0,700		0,980	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,600	0,700		6,020	C#*D#*E#*F#
12	(retorns)		2,000	0,120	0,700		0,168	C#*D#*E#*F#
13	(retorn accés escola)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
15	Passatge Escoles		6,000	0,500	0,700		2,100	C#*D#*E#*F#
16			5,000	3,500	0,700		12,250	C#*D#*E#*F#
17	(retorns)		12,000	0,120	0,700		1,008	C#*D#*E#*F#
18	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
20	Passatge Escoles - tanca pati		4,000	0,500	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#
21			3,000	5,000	0,700		10,500	C#*D#*E#*F#
22	(retorns)		8,000	0,120	0,700		0,672	C#*D#*E#*F#
23	(retorn tanca pati)		2,000	0,500	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#
25	lateral A		1,000	20,000	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,406**

3 K878V653 m2

Eliminació de sals i eflorescències en parament ceràmic, mitjançant aplicació manual, amb diluïssió 1:4 (relació aigua/netejador), de netejador detergent concentrat a l'aigua, tipus Fakolith FK-12 o equivalent. Inclou tots els treball i materials necessaris per a deixar el parament totalment net i lliure de sals i eflorescències, apte per a l'aplicació de nou revestiment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		5,000	0,500	0,700		1,750	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,500	0,700		9,800	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	0,700		0,840	C#*D#*E#*F#
5	Passatge Pla							
6	dreta		2,000	0,700	0,700		0,980	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,600	0,700		6,020	C#*D#*E#*F#
8	(retorns)		2,000	0,120	0,700		0,168	C#*D#*E#*F#
9	(retorn accés escola)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
10	esquerra		2,000	0,700	0,700		0,980	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,600	0,700		6,020	C#*D#*E#*F#
12	(retorns)		2,000	0,120	0,700		0,168	C#*D#*E#*F#
13	(retorn accés escola)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
15	Passatge Escoles		6,000	0,500	0,700		2,100	C#*D#*E#*F#
16			5,000	3,500	0,700		12,250	C#*D#*E#*F#
17	(retorns)		12,000	0,120	0,700		1,008	C#*D#*E#*F#
18	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
20	Passatge Escoles - tanca pati		4,000	0,500	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#
21			3,000	5,000	0,700		10,500	C#*D#*E#*F#
22	(retorns)		8,000	0,120	0,700		0,672	C#*D#*E#*F#
23	(retorn tanca pati)		2,000	0,500	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#
25	lateral A		1,000	20,000	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,406**

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 3

4	E881V221	m2	(MAPEI RINZAFFO) Arrebossat escardejat sobre parament vertical exterior, reomplint completament les juntes entre maons i formant base continua per a rebre nou revestiment, elaborat amb morter transpirable resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Rinzafo de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP-CS IV. Marcat CE. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		5,000	0,500	0,700		1,750	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,500	0,700		9,800	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	0,700		0,840	C#*D#*E#*F#
5	Passatge Pla							
6	dreta		2,000	0,700	0,700		0,980	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,600	0,700		6,020	C#*D#*E#*F#
8	(retorns)		2,000	0,120	0,700		0,168	C#*D#*E#*F#
9	(retorn accés escola)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
10	esquerra		2,000	0,700	0,700		0,980	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,600	0,700		6,020	C#*D#*E#*F#
12	(retorns)		2,000	0,120	0,700		0,168	C#*D#*E#*F#
13	(retorn accés escola)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
15	Passatge Escoles		6,000	0,500	0,700		2,100	C#*D#*E#*F#
16			5,000	3,500	0,700		12,250	C#*D#*E#*F#
17	(retorns)		12,000	0,120	0,700		1,008	C#*D#*E#*F#
18	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
20	Passatge Escoles - tanca pati		4,000	0,500	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#
21			3,000	5,000	0,700		10,500	C#*D#*E#*F#
22	(retorns)		8,000	0,120	0,700		0,672	C#*D#*E#*F#
23	(retorn tanca pati)		2,000	0,500	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#
25	lateral A		1,000	20,000	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,406**

5	E881V223	m2	(MAPEI MC) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'acabat, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, per el sanejament de murs existents amb valor històric, tipus Mape-Antique MC, conforme norma europea EN 998-1 Classificat R-CS II. Marcat CE, GEV EMICODE EC1 Plus, amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		5,000	0,500	0,700		1,750	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,500	0,700		9,800	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	0,700		0,840	C#*D#*E#*F#
5	Passatge Pla							
6	dreta		2,000	0,700	0,700		0,980	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,600	0,700		6,020	C#*D#*E#*F#
8	(retorns)		2,000	0,120	0,700		0,168	C#*D#*E#*F#
9	(retorn accés escola)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
10	esquerra		2,000	0,700	0,700		0,980	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,600	0,700		6,020	C#*D#*E#*F#
12	(retorns)		2,000	0,120	0,700		0,168	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 4

13	(retorn accés escola)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
15	Passatge Escoles		6,000	0,500	0,700		2,100	C#*D#*E#*F#
16			5,000	3,500	0,700		12,250	C#*D#*E#*F#
17	(retorns)		12,000	0,120	0,700		1,008	C#*D#*E#*F#
18	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
20	Passatge Escoles - tanca pati		4,000	0,500	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#
21			3,000	5,000	0,700		10,500	C#*D#*E#*F#
22	(retorns)		8,000	0,120	0,700		0,672	C#*D#*E#*F#
23	(retorn tanca pati)		2,000	0,500	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#
25	lateral A		1,000	20,000	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,406**

6 E242V033 m2

(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistema, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		5,000	0,500	0,700		1,750	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,500	0,700		9,800	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	0,700		0,840	C#*D#*E#*F#
5	Passatge Pla							
6	dreta		2,000	0,700	0,700		0,980	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,600	0,700		6,020	C#*D#*E#*F#
8	(retorns)		2,000	0,120	0,700		0,168	C#*D#*E#*F#
9	(retorn accés escola)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
10	esquerra		2,000	0,700	0,700		0,980	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,600	0,700		6,020	C#*D#*E#*F#
12	(retorns)		2,000	0,120	0,700		0,168	C#*D#*E#*F#
13	(retorn accés escola)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
15	Passatge Escoles		6,000	0,500	0,700		2,100	C#*D#*E#*F#
16			5,000	3,500	0,700		12,250	C#*D#*E#*F#
17	(retorns)		12,000	0,120	0,700		1,008	C#*D#*E#*F#
18	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
20	Passatge Escoles - tanca pati		4,000	0,500	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#
21			3,000	5,000	0,700		10,500	C#*D#*E#*F#
22	(retorns)		8,000	0,120	0,700		0,672	C#*D#*E#*F#
23	(retorn tanca pati)		2,000	0,500	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#
25	lateral A		1,000	20,000	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,406**

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.:

5

7 K241V033 m2

(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		5,000	0,500	0,700		1,750	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,500	0,700		9,800	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	0,700		0,840	C#*D#*E#*F#
5	Passatge Pla							
6	dreta		2,000	0,700	0,700		0,980	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,600	0,700		6,020	C#*D#*E#*F#
8	(retorns)		2,000	0,120	0,700		0,168	C#*D#*E#*F#
9	(retorn accés escola)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
10	esquerra		2,000	0,700	0,700		0,980	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,600	0,700		6,020	C#*D#*E#*F#
12	(retorns)		2,000	0,120	0,700		0,168	C#*D#*E#*F#
13	(retorn accés escola)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
15	Passatge Escoles		6,000	0,500	0,700		2,100	C#*D#*E#*F#
16			5,000	3,500	0,700		12,250	C#*D#*E#*F#
17	(retorns)		12,000	0,120	0,700		1,008	C#*D#*E#*F#
18	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	0,700		0,350	C#*D#*E#*F#
20	Passatge Escoles - tanca pati		4,000	0,500	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#
21			3,000	5,000	0,700		10,500	C#*D#*E#*F#
22	(retorns)		8,000	0,120	0,700		0,672	C#*D#*E#*F#
23	(retorn tanca pati)		2,000	0,500	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#
25	lateral A		1,000	20,000	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,406**

8 K87AVP10 m2

Decapat de pintures i òxids existents sobre superfícies d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant fins a deixar la superfície totalment neta i apte per a l'aplicació de nou revestiment. Inclou treballs i materials per a la recuperació de volum amb massilla sintètica, tipus Rocadur o equivalent, així com el seu polit i afinat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reixes façanes							
2	Passatge Pla		2,000	1,000	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
4	lateral A		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 Z8940BJ0 m2

Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reixes façanes							
2	Passatge Pla		2,000	1,000	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
4	lateral A		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 K87AVP32 u

Conjunt fusteria entre Escola i Seu de Districte C/Bruc. Treballs i materials per a la neteja i rehabilitació del conjunt de la fusteria. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Eliminació de silicones, massilles o similars amb reposició de nous materials; Reparació de la porta batent aconseguint el seu correcte funcionament i finalitat com a via d'evacuació; Pintat del conjunt a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el conjunt de fusteria i elements annexes totalment rehabilitats. Inclou mitjans auxiliars i d'elevació necessaris per a dur a terme el conjunt dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 MOA1V112 m

(MAPEI MAPESTOP CREAM) Formació de barrera química horitzontal en murs existents compactes de pedra, maó massís, formigó i mixtos, fins i tot de valor històric i artístic, o de recent construcció, afectats per la presència d'humitat per capil·laritat, mitjançant injecció amb pistola manual, d'emulsió cremosa hidròfoba en forma de gel a base de silà monòmer, amb una densitat aparent de 0,98 g/cm³, lliure de dissolvents, tipus Mapestop Cream de Mapei o equivalent; prèvia realització de perforacions sobre el mur de diàmetre de 12 mm i una distància entre ells no superior a 12 cm, en un sol pla, a com a mínim, 10 cm per sobre de la cota el terreny (La profunditat dels forats ha de ser aproximadament 5 cm inferior respecte el gruix total del mur). Per tal de definir el procediment correcte per a la intervenció (veure fitxa tècnica), abans de realitzar la barrera química, cal verificar el tipus de mur. Després de realitzar la injecció de Mapestop Cream de Mapei o equivalent, s'efectuarà el segellat de cada perforació amb un dels morters de la línia Mape-Antique de Mapei o equivalent. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Bruc							
4	L = 16,50m							
5	16,50 / 0,12 = 137,5		138,000	0,450		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Passatge Pla							
8	L = 10,00m							
9	10,00 / 0,12 = 83,33		84,000	0,450		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	L = 10,00m							
11	10,00 / 0,12 = 83,33		84,000	0,450		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Passatge Escoles							
14	L = 20,50m							
15	20,50 / 0,12 = 170,83		184,000	0,450		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	L = 15,00m							
17	15,00 / 0,12 = 125,00		126,000	0,450		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
19	lateral A		80,000	0,450		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
20			80,000	0,450		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 E881V222 m2

(MAPEI INTONACO NHL) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'estuc de calç, elaborat amb morter de fons transpirable, a base de calç hidràulica natural i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Intonaco NHL de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP CSII. Marcat CE amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 7

1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 E881V224 m2

(CL90) Revestiment de morter de calç aèria i coloració mitjançant pigment natural, resultat de la mescla de calç aèria graSsa envellida, obtinguda del procés de cocció de la pedra calcària en forn de llenya (CL90) i àrids triturats de carbonat càlcic amb una puresa >90%, tipus "Mortero de cal en pasta fino" de Gordillos Cal de Morón o equivalent. La partida preveu la realització de 4 mostres per tal d'escollir el color, tanmateix com a color de referència inicial es prescriu color LINO. Acabat de l'estuc aixafat amb tasques necessàries d'integració patrimonial. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 K531U004 m2

(KEIM RESTAURO-LASUR) Veladura en parament vertical de pedra o arrebossat, per a la intergració cromàtica del conjunt a tractar, amb lasur al silicat, hidròfug, amb dos mans de RESTAURO-LASUR en color intens (grup III) i/o segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KRLPG3 de la sèrie KEIM Restauro-Lasur de KEIM o equivalent, en dilució a definir per la Direcció Facultativa. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TÍTOL 3	01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (I PATI INTERIOR)
TÍTOL 4	02	REHABILITACIÓ PEDRA.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 K87AVP30 m2

Neteja mecànica de façana de carreuat de pedra, mitjançant projecció controlada d'abradiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació, tapat de zones on no s'hi actua i confinament de la zona on s'actua.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		5,000	0,700	0,700		2,450	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,300	0,700		9,240	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	0,700		0,840	C#*D#*E#*F#
4	ampits finestres (1m2 x 1ml)			16,500	1,000		16,500	C#*D#*E#*F#
5	(retorns)		10,000	0,120	1,000		1,200	C#*D#*E#*F#
7	Passatge Pla							
8	dreta		2,000	0,700	0,950		1,330	C#*D#*E#*F#
9			1,000	8,600	0,950		8,170	C#*D#*E#*F#
10	(retorns)		2,000	0,120	0,950		0,228	C#*D#*E#*F#
11	(retorn accés escola)		1,000	0,700	0,950		0,665	C#*D#*E#*F#
12	ampits finestres (1m2 x 1ml)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
13	(retorns)		4,000	0,120	1,000		0,480	C#*D#*E#*F#
14	esquerra		2,000	0,700	0,950		1,330	C#*D#*E#*F#
15			1,000	8,600	0,950		8,170	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 8

16	(retorns)		2,000	0,120	0,950		0,228	C#*D#*E#*F#
17	(retorn accés escola)		1,000	0,700	0,950		0,665	C#*D#*E#*F#
18	ampits finestres (1m2 x 1ml)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
19	(retorns)		4,000	0,120	1,000		0,480	C#*D#*E#*F#
21	Passatge Escoles		6,000	0,700	1,100		4,620	C#*D#*E#*F#
22			5,000	3,300	1,100		18,150	C#*D#*E#*F#
23	(retorns)		12,000	0,120	1,100		1,584	C#*D#*E#*F#
24	(retorn tanca pati)		1,000	0,700	1,100		0,770	C#*D#*E#*F#
25	ampits finestres (1m2 x 1ml)			20,500	1,000		20,500	C#*D#*E#*F#
26	(retorns)		12,000	0,120	1,000		1,440	C#*D#*E#*F#
28	Passatge Escoles - tanca pati		4,000	0,700	1,100		3,080	C#*D#*E#*F#
29			3,000	4,800	1,100		15,840	C#*D#*E#*F#
30	(retorns)		8,000	0,120	1,100		1,056	C#*D#*E#*F#
31	(retorn tanca pati)		2,000	0,700	1,100		1,540	C#*D#*E#*F#
32	ampits finestres (1m2 x 1ml)			15,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#
33	(retorns)		8,000	0,120	1,000		0,960	C#*D#*E#*F#
35	lateral A		1,000	52,000	1,000		52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **208,516**

2 M043UNS3 m2

(MAPEI CONSOLIDANTE 8020) Consolidació de suport de materials petris, maons, arrebossats i morters febles i poc cohesius de diversa naturalesa i estrats pictòrics a base de calç, per millorar les característiques mecàniques superficials, en interiors i exteriors, mitjançant aplicació de producte líquid, a punt per al seu ús, a base de copolímers vinil-versàtics en barreja hidroalcohòlica, de tipus reversible, caracteritzat per un elevat poder de penetració en els suports porosos i d'una excel·lent resistència als àlcalis i als raigs ultraviolats, amb una densitat de 0,81 g/cm3, Consolidante 8020 de Mapei, aplicat prèvia adequada preparació de el suport, en successives capes fresc sobre fresc, a determinar en funció del tipus de suport i de la profunditat que es desitja obtenir, a brotxa, a corró o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió (rendiment: 0,1-1 kg / m2, en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar).
Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	* lateral A							
3	Bruc		5,000	0,700	0,700		2,450	C#*D#*E#*F#
4			4,000	3,300	0,700		9,240	C#*D#*E#*F#
5	(retorns)		10,000	0,120	0,700		0,840	C#*D#*E#*F#
6	ampits finestres (1m2 x 1ml)			16,500	1,000		16,500	C#*D#*E#*F#
7	(retorns)		10,000	0,120	1,000		1,200	C#*D#*E#*F#
9	Passatge Pla							
10	dreta		2,000	0,700	0,950		1,330	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,600	0,950		8,170	C#*D#*E#*F#
12	(retorns)		2,000	0,120	0,950		0,228	C#*D#*E#*F#
13	(retorn accés escola)		1,000	0,700	0,950		0,665	C#*D#*E#*F#
14	ampits finestres (1m2 x 1ml)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
15	(retorns)		4,000	0,120	1,000		0,480	C#*D#*E#*F#
16	esquerra		2,000	0,700	0,950		1,330	C#*D#*E#*F#
17			1,000	8,600	0,950		8,170	C#*D#*E#*F#
18	(retorns)		2,000	0,120	0,950		0,228	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.:

9

19	(retorn accés escola)		1,000	0,700	0,950		0,665	C#*D#*E#*F#
20	ampits finestres (1m2 x 1ml)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
21	(retorns)		4,000	0,120	1,000		0,480	C#*D#*E#*F#
23	Passatge Escoles		6,000	0,700	1,100		4,620	C#*D#*E#*F#
24			5,000	3,300	1,100		18,150	C#*D#*E#*F#
25	(retorns)		12,000	0,120	1,100		1,584	C#*D#*E#*F#
26	(retorn tanca pati)		1,000	0,700	1,100		0,770	C#*D#*E#*F#
27	ampits finestres (1m2 x 1ml)			20,500	1,000		20,500	C#*D#*E#*F#
28	(retorns)		12,000	0,120	1,000		1,440	C#*D#*E#*F#
30	Passatge Escoles - tanca pati		4,000	0,700	1,100		3,080	C#*D#*E#*F#
31			3,000	4,800	1,100		15,840	C#*D#*E#*F#
32	(retorns)		8,000	0,120	1,100		1,056	C#*D#*E#*F#
33	(retorn tanca pati)		2,000	0,700	1,100		1,540	C#*D#*E#*F#
34	ampits finestres (1m2 x 1ml)			15,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#
35	(retorns)		8,000	0,120	1,000		0,960	C#*D#*E#*F#
37	lateral A		1,000	52,000	1,000		52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **208,516**

3 K877V71A m2

Reposició de junts de parament de carreus de pedra vista, amb morter de calç 1:3:0.25, amb colorant natural, previ buidat i neteja del material existent en els junts, sense deteriorament dels cantells de pedra. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el junt rejuntat amb marca de junta, si es precisa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		5,000	0,700	0,700		2,450	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,300	0,700		9,240	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	0,700		0,840	C#*D#*E#*F#
4	ampits finestres (1m2 x 1ml)			16,500	1,000		16,500	C#*D#*E#*F#
5	(retorns)		10,000	0,120	1,000		1,200	C#*D#*E#*F#
7	Passatge Pla							
8	dreta		2,000	0,700	0,950		1,330	C#*D#*E#*F#
9			1,000	8,600	0,950		8,170	C#*D#*E#*F#
10	(retorns)		2,000	0,120	0,950		0,228	C#*D#*E#*F#
11	(retorn accés escola)		1,000	0,700	0,950		0,665	C#*D#*E#*F#
12	ampits finestres (1m2 x 1ml)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
13	(retorns)		4,000	0,120	1,000		0,480	C#*D#*E#*F#
14	esquerra		2,000	0,700	0,950		1,330	C#*D#*E#*F#
15			1,000	8,600	0,950		8,170	C#*D#*E#*F#
16	(retorns)		2,000	0,120	0,950		0,228	C#*D#*E#*F#
17	(retorn accés escola)		1,000	0,700	0,950		0,665	C#*D#*E#*F#
18	ampits finestres (1m2 x 1ml)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
19	(retorns)		4,000	0,120	1,000		0,480	C#*D#*E#*F#
21	Passatge Escoles		6,000	0,700	1,100		4,620	C#*D#*E#*F#
22			5,000	3,300	1,100		18,150	C#*D#*E#*F#
23	(retorns)		12,000	0,120	1,100		1,584	C#*D#*E#*F#
24	(retorn tanca pati)		1,000	0,700	1,100		0,770	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 10

25	ampits finestres (1m2 x 1ml)			20,500	1,000		20,500	C#*D#*E#*F#
26	(retorns)	12,000	0,120	1,000		1,440	C#*D#*E#*F#	
28	Passatge Escoles - tanca pati	4,000	0,700	1,100		3,080	C#*D#*E#*F#	
29		3,000	4,800	1,100		15,840	C#*D#*E#*F#	
30	(retorns)	8,000	0,120	1,100		1,056	C#*D#*E#*F#	
31	(retorn tanca pati)	2,000	0,700	1,100		1,540	C#*D#*E#*F#	
32	ampits finestres (1m2 x 1ml)			15,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#
33	(retorns)	8,000	0,120	1,000		0,960	C#*D#*E#*F#	
35	lateral A	1,000	52,000	1,000		52,000	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT **208,516**

4 K543V003 m2

(KEIM RESTAURO-FUGE) Reposició de juntes en paraments de pedra natural en parament vertical, de 1 cm d'ample i 1 cm de profunditat, amb morter sec RESTAURO-Fuge, per a la reparació de juntes per a murs de pedra natural i obra vista, de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRFU de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent, previ buidat i neteja del material existent en els junts, sense deteriorament dels cantells de pedra. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el junt rejuntat amb marca de junta, si es precisa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	* lateral A							
3	Bruc		5,000	0,700	0,700		2,450	C#*D#*E#*F#
4			4,000	3,300	0,700		9,240	C#*D#*E#*F#
5	(retorns)		10,000	0,120	0,700		0,840	C#*D#*E#*F#
6	ampits finestres (1m2 x 1ml)			16,500	1,000		16,500	C#*D#*E#*F#
7	(retorns)		10,000	0,120	1,000		1,200	C#*D#*E#*F#
9	Passatge Pla							
10	dreta		2,000	0,700	0,950		1,330	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,600	0,950		8,170	C#*D#*E#*F#
12	(retorns)		2,000	0,120	0,950		0,228	C#*D#*E#*F#
13	(retorn accés escola)		1,000	0,700	0,950		0,665	C#*D#*E#*F#
14	ampits finestres (1m2 x 1ml)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
15	(retorns)		4,000	0,120	1,000		0,480	C#*D#*E#*F#
16	esquerra		2,000	0,700	0,950		1,330	C#*D#*E#*F#
17			1,000	8,600	0,950		8,170	C#*D#*E#*F#
18	(retorns)		2,000	0,120	0,950		0,228	C#*D#*E#*F#
19	(retorn accés escola)		1,000	0,700	0,950		0,665	C#*D#*E#*F#
20	ampits finestres (1m2 x 1ml)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
21	(retorns)		4,000	0,120	1,000		0,480	C#*D#*E#*F#
23	Passatge Escoles		6,000	0,700	1,100		4,620	C#*D#*E#*F#
24			5,000	3,300	1,100		18,150	C#*D#*E#*F#
25	(retorns)		12,000	0,120	1,100		1,584	C#*D#*E#*F#
26	(retorn tanca pati)		1,000	0,700	1,100		0,770	C#*D#*E#*F#
27	ampits finestres (1m2 x 1ml)			20,500	1,000		20,500	C#*D#*E#*F#
28	(retorns)		12,000	0,120	1,000		1,440	C#*D#*E#*F#
30	Passatge Escoles - tanca pati		4,000	0,700	1,100		3,080	C#*D#*E#*F#
31			3,000	4,800	1,100		15,840	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 11

32	(retorns)		8,000	0,120	1,100		1,056	C#*D#*E#*F#
33	(retorn tanca pati)		2,000	0,700	1,100		1,540	C#*D#*E#*F#
34	ampits finestres (1m2 x 1ml)			15,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#
35	(retorns)		8,000	0,120	1,000		0,960	C#*D#*E#*F#
37	lateral A		1,000	52,000	1,000		52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **208,516**

5 K541V001 pa

(KEIM RESTAURO) Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys en profunditat amb morters Restauro. L'abast de la partida correspon a tots els elements de pedra de les diferents façana, a menys que algun element disposi de partida pròpia. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 K541V002 pa

(KEIM RESTAURO) Recuperació pedra zona antiga escomesa. Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys en profunditat amb morters Restauro. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 K531U004 m2

(KEIM RESTAURO-LASUR) Veladura en parament vertical de pedra o arrebossat, per a la intergració cromàtica del conjunt a tractar, amb lasur al silicat, hidròfug, amb dos mans de RESTAURO-LASUR en color intens (grup III) i/o segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KRLPG3 de la sèrie KEIM Restauro-Lasur de KEIM o equivalent, en dilució a definir per la Direcció Facultativa. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	* lateral A							
3	Bruc		5,000	0,700	0,700		2,450	C#*D#*E#*F#
4			4,000	3,300	0,700		9,240	C#*D#*E#*F#
5	(retorns)		10,000	0,120	0,700		0,840	C#*D#*E#*F#
6	ampits finestres (1m2 x 1ml)			16,500	1,000		16,500	C#*D#*E#*F#
7	(retorns)		10,000	0,120	1,000		1,200	C#*D#*E#*F#
9	Passatge Pla							
10	dreta		2,000	0,700	0,950		1,330	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,600	0,950		8,170	C#*D#*E#*F#
12	(retorns)		2,000	0,120	0,950		0,228	C#*D#*E#*F#
13	(retorn accés escola)		1,000	0,700	0,950		0,665	C#*D#*E#*F#
14	ampits finestres (1m2 x 1ml)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 12

15	(retorns)		4,000	0,120	1,000		0,480	C#*D#*E#*F#
16	esquerra		2,000	0,700	0,950		1,330	C#*D#*E#*F#
17			1,000	8,600	0,950		8,170	C#*D#*E#*F#
18	(retorns)		2,000	0,120	0,950		0,228	C#*D#*E#*F#
19	(retorn accés escola)		1,000	0,700	0,950		0,665	C#*D#*E#*F#
20	ampits finestres (1m2 x 1ml)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
21	(retorns)		4,000	0,120	1,000		0,480	C#*D#*E#*F#
23	Passatge Escoles		6,000	0,700	1,100		4,620	C#*D#*E#*F#
24			5,000	3,300	1,100		18,150	C#*D#*E#*F#
25	(retorns)		12,000	0,120	1,100		1,584	C#*D#*E#*F#
26	(retorn tanca pati)		1,000	0,700	1,100		0,770	C#*D#*E#*F#
27	ampits finestres (1m2 x 1ml)			20,500	1,000		20,500	C#*D#*E#*F#
28	(retorns)		12,000	0,120	1,000		1,440	C#*D#*E#*F#
30	Passatge Escoles - tanca pati		4,000	0,700	1,100		3,080	C#*D#*E#*F#
31			3,000	4,800	1,100		15,840	C#*D#*E#*F#
32	(retorns)		8,000	0,120	1,100		1,056	C#*D#*E#*F#
33	(retorn tanca pati)		2,000	0,700	1,100		1,540	C#*D#*E#*F#
34	ampits finestres (1m2 x 1ml)			15,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#
35	(retorns)		8,000	0,120	1,000		0,960	C#*D#*E#*F#
37	lateral A		1,000	52,000	1,000		52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **208,516**

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPITOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3	01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (I PATI INTERIOR)
TITOL 4	03	ACCÉS ESCOLA (PASSATGE PLA).

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	K878V001	m2	Neteja de parament de revestiment de parament vertical amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, deixant el parament totalment net i apte per a rebre nou revestiment.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatge Pla							
2	llinda superior			15,000	1,200		18,000	C#*D#*E#*F#
3				15,000	0,450		6,750	C#*D#*E#*F#
4	llinda intermitja			15,000	0,500		7,500	C#*D#*E#*F#
5			2,000	15,000	0,450		13,500	C#*D#*E#*F#
6	pilars		4,000	2,350	0,500		4,700	C#*D#*E#*F#
7			8,000	2,350	0,450		8,460	C#*D#*E#*F#
9	perfils acer laminat		2,000	6,400	0,800		10,240	C#*D#*E#*F#
11	lateral A		1,000	15,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,150**

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 13

2	E242V033	m2	(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistema, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Passatge Pla							
2	llinda superior			15,000	1,200		18,000	C#*D#*E#*F#
3				15,000	0,450		6,750	C#*D#*E#*F#
4	llinda intermitja			15,000	0,500		7,500	C#*D#*E#*F#
5			2,000	15,000	0,450		13,500	C#*D#*E#*F#
6	pillars		4,000	2,350	0,500		4,700	C#*D#*E#*F#
7			8,000	2,350	0,450		8,460	C#*D#*E#*F#
9	perfiles acer laminat		2,000	6,400	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	lateral A		1,000	15,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,910**

3	K241V033	m2	(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Passatge Pla							
2	llinda superior			15,000	1,200		18,000	C#*D#*E#*F#
3				15,000	0,450		6,750	C#*D#*E#*F#
4	llinda intermitja			15,000	0,500		7,500	C#*D#*E#*F#
5			2,000	15,000	0,450		13,500	C#*D#*E#*F#
6	pillars		4,000	2,350	0,500		4,700	C#*D#*E#*F#
7			8,000	2,350	0,450		8,460	C#*D#*E#*F#
9	perfiles acer laminat		2,000	6,400	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	lateral A		1,000	15,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,910**

4	Z8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Passatge Pla							
2	perfiles acer laminat		2,000	6,400	0,800		10,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,240**

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TÍTOL 3	01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (I PATI INTERIOR)
TÍTOL 4	04	ACCÉS PATI (PASSATGE ESCOLES).

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 14

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 K87AVP31 m2 Neteja mecànica, mitjançant projecció controlada d'abasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclos treballs de protecció, preparació i confinament de la zona on s'actua.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatge Escoles							
2	superfícies acer a repintar		2,000	2,500	3,000		15,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,500	3,000		15,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	15,000	1,200		36,000	C#*D#*E#*F#
5	marquesina		2,000	20,000	1,500		60,000	C#*D#*E#*F#
6	(cantells)		2,000	20,000	0,080		3,200	C#*D#*E#*F#
8	lateral A		1,000	15,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,200

2 Z8940BJ0 m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatge Escoles							
2	superfícies acer a repintar		2,000	2,500	3,000		15,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,500	3,000		15,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	15,000	1,200		36,000	C#*D#*E#*F#
5	marquesina		2,000	20,000	1,500		60,000	C#*D#*E#*F#
6	(cantells)		2,000	20,000	0,080		3,200	C#*D#*E#*F#
8	lateral A		1,000	15,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,200

3 K87AVP34 u Treballs i materials per al desmuntatge i reposició de nova malla de poliamida o similar, de les mateixes característiques de la malla existent. Inclou fixacions, suports, tensors i elements especials per a deixar la malla totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatge Escoles		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TÍTOL 3 02 REHABILITACIÓ ZONA FINESTRES FINS A CORNISA.
TÍTOL 4 01 REHABILITACIÓ ESTUC.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 K878V001 m2 Neteja de parament de revestiment de parament vertical amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, deixant el parament totalment net i apte per a rebre nou revestiment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		5,000	0,500	3,800		9,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 15

2			4,000	3,500	3,800		53,200	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	3,800		4,560	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,500	1,350		3,375	C#*D#*E#*F#
5			4,000	3,500	1,350		18,900	C#*D#*E#*F#
6	(retorns)		10,000	0,120	1,350		1,620	C#*D#*E#*F#
7	(motllura)			16,500	0,500		8,250	C#*D#*E#*F#
8	(cornisa)			16,500	1,000		16,500	C#*D#*E#*F#
10	Passatge Pla							
11	dreta		2,000	0,700	3,800		5,320	C#*D#*E#*F#
12			1,000	8,600	3,800		32,680	C#*D#*E#*F#
13	(retorns)		2,000	0,120	3,800		0,912	C#*D#*E#*F#
14			2,000	0,700	1,350		1,890	C#*D#*E#*F#
15			1,000	8,600	1,350		11,610	C#*D#*E#*F#
16	(retorns)		2,000	0,120	1,350		0,324	C#*D#*E#*F#
17	(retorn accés escola)		1,000	0,500	3,800		1,900	C#*D#*E#*F#
18	(motllura)			10,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
19	(cornisa)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
20	esquerra		2,000	0,700	3,800		5,320	C#*D#*E#*F#
21			1,000	8,600	3,800		32,680	C#*D#*E#*F#
22	(retorns)		2,000	0,120	3,800		0,912	C#*D#*E#*F#
23			2,000	0,700	1,350		1,890	C#*D#*E#*F#
24			1,000	8,600	1,350		11,610	C#*D#*E#*F#
25	(retorns)		2,000	0,120	1,350		0,324	C#*D#*E#*F#
26	(retorn accés escola)		1,000	0,500	1,350		0,675	C#*D#*E#*F#
27	(motllura)			10,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
28	(cornisa)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
30	Passatge Escoles		6,000	0,500	3,800		11,400	C#*D#*E#*F#
31			5,000	3,500	3,800		66,500	C#*D#*E#*F#
32	(retorns)		12,000	0,120	3,800		5,472	C#*D#*E#*F#
33	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	3,800		1,900	C#*D#*E#*F#
34			6,000	0,500	1,350		4,050	C#*D#*E#*F#
35			5,000	3,500	1,350		23,625	C#*D#*E#*F#
36	(retorns)		12,000	0,120	1,350		1,944	C#*D#*E#*F#
37	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	1,350		0,675	C#*D#*E#*F#
38	(motllura)			20,500	0,500		10,250	C#*D#*E#*F#
39	(cornisa)			20,500	1,000		20,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,268**

2 K851V001 m2

(KEIM DECAPANTE BIO) Decapat de pintura/revestiment existent en paraments exteriors, mitjançant aplicació abundant de DECAPANT BIODEGRADABLE ref. KDECBD de la sèrie Decapants de KEIM o equivalent, inclou temps d'espera per a l'activació del decapant, i posterior rentat amb aigua calenta a pressió. Inclou tots els treballs i materials necessaris per a l'eliminació del revestiment existent fins a deixar l'arrebossat de suport totalment net i apte per a l'aplicació del nou revestiment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 16

1	Bruc		5,000	0,500	3,800		9,500	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,500	3,800		53,200	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	3,800		4,560	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,500	1,350		3,375	C#*D#*E#*F#
5			4,000	3,500	1,350		18,900	C#*D#*E#*F#
6	(retorns)		10,000	0,120	1,350		1,620	C#*D#*E#*F#
7	(motllura)			16,500	0,500		8,250	C#*D#*E#*F#
8	(cornisa)			16,500	1,000		16,500	C#*D#*E#*F#
10	Passatge Pla							
11	dreta		2,000	0,700	3,800		5,320	C#*D#*E#*F#
12			1,000	8,600	3,800		32,680	C#*D#*E#*F#
13	(retorns)		2,000	0,120	3,800		0,912	C#*D#*E#*F#
14			2,000	0,700	1,350		1,890	C#*D#*E#*F#
15			1,000	8,600	1,350		11,610	C#*D#*E#*F#
16	(retorns)		2,000	0,120	1,350		0,324	C#*D#*E#*F#
17	(retorn accés escola)		1,000	0,500	3,800		1,900	C#*D#*E#*F#
18	(motllura)			10,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
19	(cornisa)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
20	esquerra		2,000	0,700	3,800		5,320	C#*D#*E#*F#
21			1,000	8,600	3,800		32,680	C#*D#*E#*F#
22	(retorns)		2,000	0,120	3,800		0,912	C#*D#*E#*F#
23			2,000	0,700	1,350		1,890	C#*D#*E#*F#
24			1,000	8,600	1,350		11,610	C#*D#*E#*F#
25	(retorns)		2,000	0,120	1,350		0,324	C#*D#*E#*F#
26	(retorn accés escola)		1,000	0,500	1,350		0,675	C#*D#*E#*F#
27	(motllura)			10,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
28	(cornisa)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
30	Passatge Escoles		6,000	0,500	3,800		11,400	C#*D#*E#*F#
31			5,000	3,500	3,800		66,500	C#*D#*E#*F#
32	(retorns)		12,000	0,120	3,800		5,472	C#*D#*E#*F#
33	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	3,800		1,900	C#*D#*E#*F#
34			6,000	0,500	1,350		4,050	C#*D#*E#*F#
35			5,000	3,500	1,350		23,625	C#*D#*E#*F#
36	(retorns)		12,000	0,120	1,350		1,944	C#*D#*E#*F#
37	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	1,350		0,675	C#*D#*E#*F#
38	(motllura)			20,500	0,500		10,250	C#*D#*E#*F#
39	(cornisa)			20,500	1,000		20,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,268**

3 K551U030 m2

(KEIM LIMPIADOR) Neteja de suport amb aigua a pressió i detergent amb pH neutre KEIM LIMPIADOR DE PIEDRA o equivalent, ref. KLIPi de la sèrie Productes complementaris de KEIM o equivalent, treballat amb franges verticals, de baix cap a dalt, aclarat i posteriorment de dalt cap a baix, eliminant tota la brutícia i restes de no aptes, com ara, fongs, algues, etc. Inclou tots els treballs i materials necessaris per a deixar el revestiment de base totalment net i apte per a rebre el nou acabat.

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		5,000	0,500	3,800		9,500	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,500	3,800		53,200	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	3,800		4,560	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,500	1,350		3,375	C#*D#*E#*F#
5			4,000	3,500	1,350		18,900	C#*D#*E#*F#
6	(retorns)		10,000	0,120	1,350		1,620	C#*D#*E#*F#
7	(motllura)			16,500	0,500		8,250	C#*D#*E#*F#
8	(cornisa)			16,500	1,000		16,500	C#*D#*E#*F#
10	Passatge Pla							
11	dreta		2,000	0,700	3,800		5,320	C#*D#*E#*F#
12			1,000	8,600	3,800		32,680	C#*D#*E#*F#
13	(retorns)		2,000	0,120	3,800		0,912	C#*D#*E#*F#
14			2,000	0,700	1,350		1,890	C#*D#*E#*F#
15			1,000	8,600	1,350		11,610	C#*D#*E#*F#
16	(retorns)		2,000	0,120	1,350		0,324	C#*D#*E#*F#
17	(retorn accés escola)		1,000	0,500	3,800		1,900	C#*D#*E#*F#
18	(motllura)			10,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
19	(cornisa)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
20	esquerra		2,000	0,700	3,800		5,320	C#*D#*E#*F#
21			1,000	8,600	3,800		32,680	C#*D#*E#*F#
22	(retorns)		2,000	0,120	3,800		0,912	C#*D#*E#*F#
23			2,000	0,700	1,350		1,890	C#*D#*E#*F#
24			1,000	8,600	1,350		11,610	C#*D#*E#*F#
25	(retorns)		2,000	0,120	1,350		0,324	C#*D#*E#*F#
26	(retorn accés escola)		1,000	0,500	1,350		0,675	C#*D#*E#*F#
27	(motllura)			10,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
28	(cornisa)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
30	Passatge Escoles		6,000	0,500	3,800		11,400	C#*D#*E#*F#
31			5,000	3,500	3,800		66,500	C#*D#*E#*F#
32	(retorns)		12,000	0,120	3,800		5,472	C#*D#*E#*F#
33	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	3,800		1,900	C#*D#*E#*F#
34			6,000	0,500	1,350		4,050	C#*D#*E#*F#
35			5,000	3,500	1,350		23,625	C#*D#*E#*F#
36	(retorns)		12,000	0,120	1,350		1,944	C#*D#*E#*F#
37	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	1,350		0,675	C#*D#*E#*F#
38	(motllura)			20,500	0,500		10,250	C#*D#*E#*F#
39	(cornisa)			20,500	1,000		20,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,268**

4 E881V222 m2

(MAPEI INTONACO NHL) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'estuc de calç, elaborat amb morter de fons transpirable, a base de calç hidràulica natural i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Intonaco NHL de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP CSII. Marcat CE amb un gruix no menor a 20mm.Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recuperació de revestiments despresos							
2	+ textures prèvies a pintura.							
3	previsió			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	lateral A			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

5 K241V034 m2

(KEIM SOLDALIT-FIXATIV) Pintat per a consolidació superficial de parament vertical exterior de ciment, amb diluent a base de combinació de lligants de sol silici i silicat potasi, KEIM SOLDALIT-FIXTIV de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent, aplicat per saturació del suport amb les mans que resultin necessàries segons absorció del suport, aplicat sense diluir sobre suport prèviament sanejat i netejat. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		5,000	0,500	3,800		9,500	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,500	3,800		53,200	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	3,800		4,560	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,500	1,350		3,375	C#*D#*E#*F#
5			4,000	3,500	1,350		18,900	C#*D#*E#*F#
6	(retorns)		10,000	0,120	1,350		1,620	C#*D#*E#*F#
7	(motllura)			16,500	0,500		8,250	C#*D#*E#*F#
8	(cornisa)			16,500	1,000		16,500	C#*D#*E#*F#
10	Passatge Pla							
11	dreta		2,000	0,700	3,800		5,320	C#*D#*E#*F#
12			1,000	8,600	3,800		32,680	C#*D#*E#*F#
13	(retorns)		2,000	0,120	3,800		0,912	C#*D#*E#*F#
14			2,000	0,700	1,350		1,890	C#*D#*E#*F#
15			1,000	8,600	1,350		11,610	C#*D#*E#*F#
16	(retorns)		2,000	0,120	1,350		0,324	C#*D#*E#*F#
17	(retorn accés escola)		1,000	0,500	3,800		1,900	C#*D#*E#*F#
18	(motllura)			10,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
19	(cornisa)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
20	esquerra		2,000	0,700	3,800		5,320	C#*D#*E#*F#
21			1,000	8,600	3,800		32,680	C#*D#*E#*F#
22	(retorns)		2,000	0,120	3,800		0,912	C#*D#*E#*F#
23			2,000	0,700	1,350		1,890	C#*D#*E#*F#
24			1,000	8,600	1,350		11,610	C#*D#*E#*F#
25	(retorns)		2,000	0,120	1,350		0,324	C#*D#*E#*F#
26	(retorn accés escola)		1,000	0,500	1,350		0,675	C#*D#*E#*F#
27	(motllura)			10,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
28	(cornisa)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
30	Passatge Escoles		6,000	0,500	3,800		11,400	C#*D#*E#*F#
31			5,000	3,500	3,800		66,500	C#*D#*E#*F#
32	(retorns)		12,000	0,120	3,800		5,472	C#*D#*E#*F#
33	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	3,800		1,900	C#*D#*E#*F#
34			6,000	0,500	1,350		4,050	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 19

35			5,000	3,500	1,350		23,625	C#*D#*E#*F#
36	(retorns)		12,000	0,120	1,350		1,944	C#*D#*E#*F#
37	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	1,350		0,675	C#*D#*E#*F#
38	(motllura)			20,500	0,500		10,250	C#*D#*E#*F#
39	(cornisa)			20,500	1,000		20,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,268**

6 E242V033 m2

(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistema, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Bruc		5,000	0,500	3,800		9,500	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,500	3,800		53,200	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	3,800		4,560	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,500	1,350		3,375	C#*D#*E#*F#
5			4,000	3,500	1,350		18,900	C#*D#*E#*F#
6	(retorns)		10,000	0,120	1,350		1,620	C#*D#*E#*F#
7	(motllura)			16,500	0,500		8,250	C#*D#*E#*F#
8	(cornisa)			16,500	1,000		16,500	C#*D#*E#*F#
10	Passatge Pla							
11	dreta		2,000	0,700	3,800		5,320	C#*D#*E#*F#
12			1,000	8,600	3,800		32,680	C#*D#*E#*F#
13	(retorns)		2,000	0,120	3,800		0,912	C#*D#*E#*F#
14			2,000	0,700	1,350		1,890	C#*D#*E#*F#
15			1,000	8,600	1,350		11,610	C#*D#*E#*F#
16	(retorns)		2,000	0,120	1,350		0,324	C#*D#*E#*F#
17	(retorn accés escola)		1,000	0,500	3,800		1,900	C#*D#*E#*F#
18	(motllura)			10,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
19	(cornisa)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
20	esquerra		2,000	0,700	3,800		5,320	C#*D#*E#*F#
21			1,000	8,600	3,800		32,680	C#*D#*E#*F#
22	(retorns)		2,000	0,120	3,800		0,912	C#*D#*E#*F#
23			2,000	0,700	1,350		1,890	C#*D#*E#*F#
24			1,000	8,600	1,350		11,610	C#*D#*E#*F#
25	(retorns)		2,000	0,120	1,350		0,324	C#*D#*E#*F#
26	(retorn accés escola)		1,000	0,500	1,350		0,675	C#*D#*E#*F#
27	(motllura)			10,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
28	(cornisa)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
30	Passatge Escoles		6,000	0,500	3,800		11,400	C#*D#*E#*F#
31			5,000	3,500	3,800		66,500	C#*D#*E#*F#
32	(retorns)		12,000	0,120	3,800		5,472	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 20

33	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	3,800		1,900	C#*D#*E#*F#
34			6,000	0,500	1,350		4,050	C#*D#*E#*F#
35			5,000	3,500	1,350		23,625	C#*D#*E#*F#
36	(retorns)		12,000	0,120	1,350		1,944	C#*D#*E#*F#
37	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	1,350		0,675	C#*D#*E#*F#
38	(motllura)			20,500	0,500		10,250	C#*D#*E#*F#
39	(cornisa)			20,500	1,000		20,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,268**

7 K241V033 m2

(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		5,000	0,500	3,800		9,500	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,500	3,800		53,200	C#*D#*E#*F#
3	(retorns)		10,000	0,120	3,800		4,560	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,500	1,350		3,375	C#*D#*E#*F#
5			4,000	3,500	1,350		18,900	C#*D#*E#*F#
6	(retorns)		10,000	0,120	1,350		1,620	C#*D#*E#*F#
7	(motllura)			16,500	0,500		8,250	C#*D#*E#*F#
8	(cornisa)			16,500	1,000		16,500	C#*D#*E#*F#
10	Passatge Pla							
11	dreta		2,000	0,700	3,800		5,320	C#*D#*E#*F#
12			1,000	8,600	3,800		32,680	C#*D#*E#*F#
13	(retorns)		2,000	0,120	3,800		0,912	C#*D#*E#*F#
14			2,000	0,700	1,350		1,890	C#*D#*E#*F#
15			1,000	8,600	1,350		11,610	C#*D#*E#*F#
16	(retorns)		2,000	0,120	1,350		0,324	C#*D#*E#*F#
17	(retorn accés escola)		1,000	0,500	3,800		1,900	C#*D#*E#*F#
18	(motllura)			10,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
19	(cornisa)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
20	esquerra		2,000	0,700	3,800		5,320	C#*D#*E#*F#
21			1,000	8,600	3,800		32,680	C#*D#*E#*F#
22	(retorns)		2,000	0,120	3,800		0,912	C#*D#*E#*F#
23			2,000	0,700	1,350		1,890	C#*D#*E#*F#
24			1,000	8,600	1,350		11,610	C#*D#*E#*F#
25	(retorns)		2,000	0,120	1,350		0,324	C#*D#*E#*F#
26	(retorn accés escola)		1,000	0,500	1,350		0,675	C#*D#*E#*F#
27	(motllura)			10,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
28	(cornisa)			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
30	Passatge Escoles		6,000	0,500	3,800		11,400	C#*D#*E#*F#
31			5,000	3,500	3,800		66,500	C#*D#*E#*F#
32	(retorns)		12,000	0,120	3,800		5,472	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 21

33	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	3,800		1,900	C#*D#*E#*F#
34			6,000	0,500	1,350		4,050	C#*D#*E#*F#
35			5,000	3,500	1,350		23,625	C#*D#*E#*F#
36	(retorns)		12,000	0,120	1,350		1,944	C#*D#*E#*F#
37	(retorn tanca pati)		1,000	0,500	1,350		0,675	C#*D#*E#*F#
38	(motllura)			20,500	0,500		10,250	C#*D#*E#*F#
39	(cornisa)			20,500	1,000		20,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,268**

8 Z89911B0 m2

Pintat de parament exterior amb pintura de polisiloxans, amb una capa previa d'imprimació i dues capes de pintura a base de polisiloxans, color a escollir per la DF i acabat amb texturat. S'inclou la neteja prèvia amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 K874V120 m2

Rehabilitació enrajolats ampits. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Buidat de vorada de juntes amb eliminació de parts despreses o deteriorades; Aplicació de nova vorada integrada al conjunt del revestiment; Aplicació de veladura d'integració de color amb pintura mineral al silicat; Reposició de peces de l'enrajolat despreses, malmeses o inexistents. Treballs i materials per a deixar el revestiment rehabilitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		4,000	2,000	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#
3	Passatge Pla							
4	dreta		4,000	2,000	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#
5	esquerra		4,000	2,000	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#
7	Passatge Escoles		5,000	2,000	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,400**

10 Z89A2CB0 m2

Pintat de portes i paraments de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Finestres façanes:							
3	Bruc		4,000	2,000	2,600		20,800	C#*D#*E#*F#
5	Passatge Pla							
6	dreta		4,000	2,000	2,600		20,800	C#*D#*E#*F#
7	esquerra		4,000	2,000	2,600		20,800	C#*D#*E#*F#
9	Passatge Escoles		5,000	2,000	2,600		26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,400**

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 22

11	KAVJVEMD	u	Rehabilitació lames. Treballs i materials per a la rehabilitació de lames existents en buit de finestra de façana. Inclou: Desmuntatge i posterior muntatge del conjunt de les lames existents a les finestres de façana. Neteja de tot el conjunt, deixant les lames, estructura i elements annexos totalment nets; Reposició de les parts malmeses per a possibilitar el correcte funcionament de les lames i el seu tancament i accionament; Decapat de brutícia i revestiments despressos o en mal estat, com ara, lacats del bastiment de suport; Pintat del conjunt de la fusteria de lames, color a decidir per la Direcció Facultativa, amb aplicació d'emprimació adequada segons el tipus de suport, esmaltat amb pintura adequada a pistola, treballs realitzats a taller; Treballs i materials per a la verificació del correcte funcionament de les lames un cop recol.locades; Treballs i materials per a la recol.locació del conjunt de fusteria de lames a la seva posició original.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Passatge Pla							
4	dreta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	esquerra		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	Passatge Escoles		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPITOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3 03 PATI INTERIOR.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K87AVP31	m2	Neteja mecànica, mitjançant projecció controlada d'abradiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclos treballs de protecció, preparació i confinament de la zona on s'actua.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pati interior							
2	escola			8,500	6,500		55,250	C#*D#*E#*F#
3	districte			14,500	2,350		34,075	C#*D#*E#*F#
4				3,700	2,350		8,695	C#*D#*E#*F#
5	tanca			15,000	2,350		35,250	C#*D#*E#*F#
7	lateral A*			1,000	35,000		35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **168,270**

2	E881V222	m2	(MAPEI INTONACO NHL) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'estuc de calç, elaborat amb morter de fons transpirable, a base de calç hidràulica natural i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Intonaco NHL de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP CSII. Marcat CE amb un gruix no menor a 20mm.Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pati interior							
2	escola			8,500	6,500	0,250	13,813	C#*D#*E#*F#
3	districte			14,500	2,350	0,250	8,519	C#*D#*E#*F#
4				3,700	2,350	0,250	2,174	C#*D#*E#*F#
5	tanca			15,000	2,350	0,250	8,813	C#*D#*E#*F#
7	lateral A*			1,000	20,000		20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 23

TOTAL AMIDAMENT **53,319**

3 E242V033 m2

(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistema, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Pati interior							
2	escola			8,500	6,500		55,250	C#*D#*E#*F#
3	districte			14,500	2,350		34,075	C#*D#*E#*F#
4				3,700	2,350		8,695	C#*D#*E#*F#
5	tanca			15,000	2,350		35,250	C#*D#*E#*F#
7	lateral A*			1,000	35,000		35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **168,270**

4 K241V033 m2

(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Pati interior							
2	escola			8,500	6,500		55,250	C#*D#*E#*F#
3	districte			14,500	2,350		34,075	C#*D#*E#*F#
4				3,700	2,350		8,695	C#*D#*E#*F#
5	tanca			15,000	2,350		35,250	C#*D#*E#*F#
7	lateral A*			1,000	35,000		35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **168,270**

5 K87AVP10 m2

Decapat de pintures i òxids existents sobre superfícies d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant fins a deixar la superfície totalment neta i apte per a l'aplicació de nou revestiment. Inclou treballs i materials per a la recuperació de volum amb massilla sintètica, tipus Rocadur o equivalent, així com el seu polit i afinat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	*							
2	Pati interior							
3	perfiles verticals en façana escala		6,000	0,850	15,200		77,520	C#*D#*E#*F#
4	portes		4,000	1,000	2,200		8,800	C#*D#*E#*F#
5	reixes		2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
6	gàbia xemeneia		4,000	1,500	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
7	suports cistelles bàsquet		2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
9	lateral A		1,000	12,000	1,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,820**

6 Z8940BJ0 m2

Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 24

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pati interior							
2	perfis verticals en façana escala		6,000	0,850	15,200		77,520	C#*D#*E#*F#
3	portes		4,000	1,000	2,200		8,800	C#*D#*E#*F#
4	reixes		2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
5	gàbia xemeneia		4,000	1,500	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
6	suports cistelles bàsquet		2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
8	lateral A		1,000	12,000	1,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,820**

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPITOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3 04 RÀFEC FORMIGÓ.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 K87AVP31 m2 Neteja mecànica, mitjançant projecció controlada d'abasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclos treballs de protecció, preparació i confinament de la zona on s'actua.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc							
2	ràfec superior			19,500	1,200		23,400	C#*D#*E#*F#
3	ràfec inferior			19,500	1,200		23,400	C#*D#*E#*F#
5	Passatge Pla							
6	ràfec superior			38,000	1,200		45,600	C#*D#*E#*F#
7	ràfec inferior			38,000	1,200		45,600	C#*D#*E#*F#
9	Passatge Escoles							
10	ràfec superior			23,500	1,200		28,200	C#*D#*E#*F#
11	ràfec inferior			23,500	1,200		28,200	C#*D#*E#*F#
13	Pati interior							
14	ràfec superior			10,000	1,200		12,000	C#*D#*E#*F#
15	ràfec inferior			10,000	1,200		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **218,400**

2 MOD7VH01 m2 (MAPEI ECOLASTIC) Revestiment impermeable i protector de consistència plàstica, per a la protecció d'elements constructius, fins i tot de valor històric i artístic, subjectes a empenta hidràulica positiva i negativa, resistent a les sals i a les diverses agressions fisicoquímiques i els cicles de gel-desgel, mitjançant aplicació a brotxa, corró, pala plana o per projecció, de 2 capes (en un gruix mínim de 2 mm per capa) de morter dos components exempt de ciment, a base de calç i Eco-Putzolana, agregats minerals seleccionats de granulometria fina, additius especials i polímers sintètics, Mape-Antique Ecolastic de Mapei o equivalent, conforme a la norma EN 14891 classificat CMO1P, EN 15824, classificat V3-W3, i EN 1504-2 (C), principis PI-MC-IR. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc							
2	ràfec superior			19,500	1,200		23,400	C#*D#*E#*F#
3	ràfec inferior			19,500	1,200		23,400	C#*D#*E#*F#
5	Passatge Pla							

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 25

6	ràfec superior			38,000	1,200		45,600	C#*D#*E#*F#
7	ràfec inferior			38,000	1,200		45,600	C#*D#*E#*F#
9	Passatge Escoles							
10	ràfec superior			23,500	1,200		28,200	C#*D#*E#*F#
11	ràfec inferior			23,500	1,200		28,200	C#*D#*E#*F#
13	Pati interior							
14	ràfec superior			10,000	1,200		12,000	C#*D#*E#*F#
15	ràfec inferior			10,000	1,200		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **218,400**

3 M0A6V926 m2

(MAPEI ELASTOCOLOR) Pintat de les superfícies de formigó, dels arrebossats, dels lliscats o el repintat de pintures preexistents, mitjançant l'aplicació de la pintura elastomèrica, protectora, anticarbonatació i antifissures, a base de resina acrílica i elàstica en dispersió aquosa Elastocolor Pittura de Mapei o equivalent, que compleix els requisits de la norma EN 1504-9 i els requisits de la norma EN 1504-2 per a la classe: productes per a la protecció de superfícies - revestiment (coating, C) - protecció contra el risc de penetració (1.3) (protection against Ingress, PI) (ZA.1d) + control de la humitat (2,2) (moisture control, MC), i augment de la resistivitat (8.2) (increasing resistivity, IR) (ZA.1e). Aplicació prèvia de fons fixador a base de resines acríliques en dispersió aquosa Malech de Mapei o equivalent. Inclou treballs i materials per a la neteja i preparació del suport. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc							
2	ràfec superior			19,500	1,200		23,400	C#*D#*E#*F#
3				19,500	0,140		2,730	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,500	0,140		0,420	C#*D#*E#*F#
5	ràfec inferior			19,500	1,200		23,400	C#*D#*E#*F#
6				19,500	0,140		2,730	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,500	0,140		0,420	C#*D#*E#*F#
9	Passatge Pla							
10	ràfec superior			38,000	1,200		45,600	C#*D#*E#*F#
11				38,000	0,140		5,320	C#*D#*E#*F#
12	ràfec inferior			38,000	1,200		45,600	C#*D#*E#*F#
13				38,000	0,140		5,320	C#*D#*E#*F#
15	Passatge Escoles							
16	ràfec superior			23,500	1,200		28,200	C#*D#*E#*F#
17				23,500	0,140		3,290	C#*D#*E#*F#
18	ràfec inferior			23,500	1,200		28,200	C#*D#*E#*F#
19				23,500	0,140		3,290	C#*D#*E#*F#
21	Pati interior							
22	ràfec superior			10,000	1,200		12,000	C#*D#*E#*F#
23				10,000	0,140		1,400	C#*D#*E#*F#
24				1,200	0,140		0,168	C#*D#*E#*F#
25	ràfec inferior			10,000	1,200		12,000	C#*D#*E#*F#
26				10,000	0,140		1,400	C#*D#*E#*F#
27				1,200	0,140		0,168	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **245,056**

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 26

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TÍTOL 3 05 IMPLANTACIÓ.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 EY00I003 u
Ajudes de ram de paleta a les instal·lacions i entre industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs:- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.- Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris.- Tapat de forats i regates.- Connexionat i segellat de tots els elements.- Neteja final i retirada de runes i escombraries.- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs, i qualsevol altre treball necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AUDITORIA							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GENV002 u
Totes les partides del present pressupost porten incorporat en el seu propi preu (a excepció d'aquelles que hagin estat valorades de forma expressa en les partides del pressupost), els mitjans auxiliars per l'execució dels treballs i els elements i maquinaria per la carrega, descarrega i desplaçament dels materials a obra, així com el subministrament, transport, muntatge i desmuntatge d'aquelles bastides, cistelles i mitjans auxiliars necessaris per a permetre l'execució de totes les feines relacionades, seguint les mesures de seguretat i salut necessàries, contemplades a l'estudi de seguretat i salut corresponent a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EY00V003 u
Treballs i materials per al desmuntatge, neteja i reparació, d'elements existents a les façanes i afectats per les obres de rehabilitació, com ara, rètols, plaques, etc. Inclou treballs i materials per a la recol·locació deixant-los en correctes condicions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AUDITORIA							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 K1213251 m2
Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçada <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bruc			19,700	8,000		157,600	C#*D#*E#*F#
3	Passatge Pla			35,000	8,000		280,000	C#*D#*E#*F#
5	Passatge Escoles			20,500	8,000		164,000	C#*D#*E#*F#
7	Pati interior							
8	escola			8,500	6,500		55,250	C#*D#*E#*F#
10	latera A			20,000	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 676,850

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 27

5	K121V293	u	Amortització i manteniment de bastida tubular metàl·lica fixa, per a la realització total dels treballs del perímetre de la coberta, formada per bastiments de 80 cm d'amplària i alçària 200 cm, aproximadament segons sistema homologat i marca comercial, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats així com qualsevol altre treball i/o material necessari. Inclou la tramitació i obtenció de l'Assumeix Tècnic per part d'un tècnic facultatiu qualificat. Per les obres de l'Escola el Polvorí.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AUDITORIA							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	YPC025	dia	Lloguer de cistella elèctrica de 15 m de braç per a realització de treballs d'alçada, s'inclou part proporcional de carrega, descàrrega, transport i retirada sobre camió.					
---	--------	-----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TÍTOL 3	GR	GESTIÓ DE RESIDUS.
TÍTOL 4	01	GESTIÓ DE RESIDUS.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

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)					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REHAB.DE VORERA A AMPITS							
2	arrebossat existent			76,406		0,050	3,820	C#*D#*E#*F#
4	REHAB. ZONA FINESTRES							
5	arrebossat existent			20,000		0,050	1,000	C#*D#*E#*F#
6				400,268		0,015	6,004	C#*D#*E#*F#
8	altres a justificar (lateral A)			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
10	Percentatge "A origen"	P	30,000				9,247	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT **40,071**

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)					
---	--------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REHAB.DE VORERA A AMPITS							
2	arrebossat existent			76,406		0,050	3,820	C#*D#*E#*F#
4	REHAB. ZONA FINESTRES							
5	arrebossat existent			20,000		0,050	1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 30/06/20

Pàg.: 28

6				400,268		0,015	6,004	C#*D#*E#*F#
8	altres a justificar (lateral A)			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
10	Percentatge "A origen"	P	30,000				9,247	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT **40,071**

3 YPC040 m3

Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	RÀFECES FORMIGÓ							
3	impermeabilització existent			218,400	0,015		3,276	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,276**

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TÍTOL 3 QC CONTROL DE QUALITAT.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 JNRC20 u

Adherència sobre 5 provetes segons directrius UEATC., 1/2 jornada de tècnic a l'obra i emissió d'informe.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REHAB. DE VORERA A AMPITS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	REHAB. ZONA FINESTRES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PATI INTERIOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 J89ZVH0M u

Determinació de l'adherència de pel·lícula del recobriments de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma, amb un mínim de 10 unitats de determinació per desplaçament/inspecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfils accés Passatge Pla		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Perfils façana escala pati interior		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TÍTOL 3 SS SEGURETAT I SALUT.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PPAUSS11 pa

Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de seguretat i salut de l'obra, corresponent al 1% del pem de les obres RAM de l'escola El Polvorí.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,000
2	YPC045	dia	Responsable de garantir la seguretat dels accessos compartits en diferents fases d'obra entre l'obra i els proveïdors del Centre.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								6,000

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 1

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TÍTOL 3	01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (I PATI INTERIOR)
TÍTOL 4	01	REHABILITACIÓ ESTUC.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K218V231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, calç o mixte, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i materials per a deixar els maons del parament nets i sense revestiment. (P - 13)	13,17	76,406	1.006,27
2	K878V001	m2	Neteja de parament de revestiment de parament vertical amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, deixant el parament totalment net i apte per a rebre nou revestiment. (P - 24)	9,90	76,406	756,42
3	K878V653	m2	Eliminació de sals i efflorescències en parament ceràmic, mitjançant aplicació manual, amb dilussió 1:4 (relació aigua/netejador), de netejador detergent concentrat a l'aigua, tipus Fakolith FK-12 o equivalent. Inclou tots els treball i materials necessaris per a deixar el parament totalment net i lliure de sals i efflorescències, apte per a l'aplicació de nou revestiment. (P - 25)	24,31	76,406	1.857,43
4	E881V221	m2	(MAPEI RINZAFFO) Arrebossat escardejat sobre parament vertical exterior, reomplint completament les juntes entre maons i formant base continua per a rebre nou revestiment, elaborat amb morter transpirable resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Rinzaffo de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP-CS IV. Marcat CE. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 2)	28,16	76,406	2.151,59
5	E881V223	m2	(MAPEI MC) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'acabat, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, per el sanejament de murs existents amb valor històric, tipus Mape-Antique MC, conforme norma europea EN 998-1 Classificat R-CS II. Marcat CE, GEV EMICODE EC1 Plus, amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 4)	44,63	76,406	3.410,00
6	E242V033	m2	(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidrófuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistemes, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 1)	15,13	76,406	1.156,02
7	K241V033	m2	(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidrófuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 14)	18,65	76,406	1.424,97
8	K87AVP10	m2	Decapat de pintures i òxids existents sobre superfícies d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant fins a deixar la superfície totalment neta i apte per a l'aplicació de nou revestiment. Inclou treballs i materials per a la recuperació	26,86	6,000	161,16

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 2

9	Z8940BJ0	m2	de volum amb massilla sintètica, tipus Rocadur o equivalent, així com el seu polit i afinat. (P - 26)	25,37	6,000	152,22
10	K87AVP32	u	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 42)	676,00	1,000	676,00
11	M0A1V112	m	Conjunt fusteria entre Escola i Seu de Districte C/Bruc. Treballs i materials per a la neteja i rehabilitació del conjunt de la fusteria. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Eliminació de silicones, massilles o similars amb reposició de nous materials; Reparació de la porta batent aconseguint el seu correcte funcionament i finalitat com a via d'evacuació; Pintat del conjunt a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el conjunt de fusteria i elements annexos totalment rehabilitats. Inclou mitjans auxiliars i d'elevació necessaris per a dur a terme el conjunt dels treballs. (P - 29)	32,53	1,000	32,53
12	E881V222	m2	(MAPEI MAPESTOP CREAM) Formació de barrera química horitzontal en murs existents compactes de pedra, maó massís, formigó i mixtos, fins i tot de valor històric i artístic, o de recent construcció, afectats per la presència d'humitat per capil·laritat, mitjançant injecció amb pistola manual, d'emulsió cremosa hidròfoba en forma de gel a base de silà monòmer, amb una densitat aparent de 0,98 g/cm3, lliure de dissolvents, tipus Mapestop Cream de Mapei o equivalent; prèvia realització de perforacions sobre el mur de diàmetre de 12 mm i una distància entre ells no superior a 12 cm, en un sol pla, a com a mínim, 10 cm per sobre de la cota el terreny (La profunditat dels forats ha de ser aproximadament 5 cm inferior respecte el gruix total del mur). Per tal de definir el procediment correcte per a la intervenció (veure fitxa tècnica), abans de realitzar la barrera química, cal verificar el tipus de mur. Després de realitzar la injecció de Mapestop Cream de Mapei o equivalent, s'efectuarà el segellat de cada perforació amb un dels morters de la línia Mape-Antique de Mapei o equivalent. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (P - 33)	44,63	1,000	44,63
13	E881V224	m2	(MAPEI INTONACO NHL) Arrebossat mestregat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'estuc de calç, elaborat amb morter de fons transpirable, a base de calç hidràulica natural i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Intonaco NHL de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP CSII. Marcat CE amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 3)	51,02	1,000	51,02
14	K531U004	m2	(CL90) Revestiment de morter de calç aèria i coloració mitjançant pigment natural, resultat de la mescla de calç aèria graSsa envellida, obtinguda del procés de cocció de la pedra calcària en forn de llenya (CL90) i àrids triturats de carbonat càlcic amb una puresa >90%, tipus "Mortero de cal en pasta fino" de Gordillos Cal de Morón o equivalent. La partida preveu la realització de 4 mostres per tal d'escollir el color, tanmateix com a color de referència inicial es prescriu color LINO. Acabat de l'estuc aixafat amb tasques necessàries d'integració patrimonial. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 5)	24,73	1,000	24,73
TOTAL TITOL 4			01.01.01.01			12.904,99

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 3

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TÍTOL 3	01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (I PATI INTERIOR)
TÍTOL 4	02	REHABILITACIÓ PEDRA.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K87AVP30	m2	Neteja mecànica de façana de carreuat de pedra, mitjançant projecció controlada d'abrasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclos treballs de protecció, preparació, tapat de zones on no s'hi actua i confinament de la zona on s'actua. (P - 27)	17,48	208,516	3.644,86
2	M043UNS3	m2	(MAPEI CONSOLIDANTE 8020) Consolidació de suport de materials petris, maons, arrebossats i morters febles i poc cohesius de diversa naturalesa i estrats pictòrics a base de calç, per millorar les característiques mecàniques superficials, en interiors i exteriors, mitjançant aplicació de producte líquid, a punt per al seu ús, a base de copolímers vinil-versàtics en barreja hidroalcohòlica, de tipus reversible, caracteritzat per un elevat poder de penetració en els suports porosos i d'una excel·lent resistència als àlcalis i als raigs ultraviolats, amb una densitat de 0,81 g/cm3, Consolidante 8020 de Mapei, aplicat prèvia adequada preparació de el suport, en successives capes fresc sobre fresc, a determinar en funció del tipus de suport i de la profunditat que es desitja obtenir, a brotxa, a corró o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió (rendiment: 0,1-1 kg / m2, en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar). Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (P - 32)	12,45	208,516	2.596,02
3	K877V71A	m2	Reposició de junts de parament de carreus de pedra vista, amb morter de calç 1:3:0,25, amb colorant natural, previ buidat i neteja del material existent en els junts, sense deteriorament dels cantells de pedra. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el junt rejuntat amb marca de junta, si es precisa. (P - 23)	34,83	208,516	7.262,61
4	K543V003	m2	(KEIM RESTAURO-FUGE) Reposició de juntes en paraments de pedra natural en parament vertical, de 1 cm d'ample i 1 cm de profunditat, amb morter sec RESTAURO-Fuge, per a la reparació de juntes per a murs de pedra natural i obra vista, de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRFU de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent, previ buidat i neteja del material existent en els junts, sense deteriorament dels cantells de pedra. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el junt rejuntat amb marca de junta, si es precisa. (P - 19)	34,83	208,516	7.262,61
5	K541V001	pa	(KEIM RESTAURO) Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys en profunditat amb morters Restauro. L'abast de la partida correspon a tots els elements de pedra de les diferents façana, a menys que algun element disposi de partida pròpia. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (P - 17)	3.744,00	1,000	3.744,00
6	K541V002	pa	(KEIM RESTAURO) Recuperació pedra zona antiga escomesa. Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys	894,40	1,000	894,40

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 4

7	K531U004	m2	<p>en profunditat amb morters Restauro. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (P - 18)</p> <p>(KEIM RESTAURO-LASUR) Veladura en parament vertical de pedra o arrebossat, per a la intergració cromàtica del conjunt a tractar, amb lasur al silicat, hidròfug, amb dos mans de RESTAURO-LASUR en color intens (grup III) i/o segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KRLPG3 de la sèrie KEIM Restauro-Lasur de KEIM o equivalent, en dilució a definir per la Direcció Facultativa. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 16)</p>	24,73	208,516	5.156,60
TOTAL TITOL 4			01.01.01.02	30.561,10		

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3	01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (I PATI INTERIOR)
TITOL 4	03	ACCÉS ESCOLA (PASSATGE PLA).

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFIJ	AMIDAMENT	IMPORT
1	K878V001	m2	Neteja de parament de revestiment de parament vertical amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, deixant el parament totalment net i apte per a rebre nou revestiment. (P - 24)	9,90	84,150	833,09
2	E242V033	m2	(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistems, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 1)	15,13	73,910	1.118,26
3	K241V033	m2	(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 14)	18,65	73,910	1.378,42
4	Z8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 42)	25,37	10,240	259,79
TOTAL TITOL 4			01.01.01.03	3.589,56		

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3	01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (I PATI INTERIOR)

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 5

TITOL 4		04	ACCÉS PATI (PASSATGE ESCOLES).			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K87AVP31	m2	Neteja mecànica, mitjançant projecció controlada d'abrasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació i confinament de la zona on s'actua. (P - 28)	17,48	144,200	2.520,62
2	Z8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 42)	25,37	144,200	3.658,35
3	K87AVP34	u	Treballs i materials per al desmuntatge i reposició de nova malla de poliamida o similar, de les mateixes característiques de la malla existent. Inclou fixacions, suports, tensors i elements especials per a deixar la malla totalment instal·lada. (P - 30)	582,40	1,000	582,40
TOTAL		TITOL 4	01.01.01.04			6.761,37

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3	02	REHABILITACIÓ ZONA FINESTRES FINS A CORNISA.
TITOL 4	01	REHABILITACIÓ ESTUC.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K878V001	m2	Neteja de parament de revestiment de parament vertical amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, deixant el parament totalment net i apte per a rebre nou revestiment. (P - 24)	9,90	400,268	3.962,65
2	K851V001	m2	(KEIM DECAPANTE BIO) Decapat de pintura/revestiment existent en paraments exteriors, mitjançant aplicació abundant de DECAPANT BIODEGRADABLE ref. KDECBD de la sèrie Decapants de KEIM o equivalent, inclou temps d'espera per a l'activació del decapant, i posterior rentat amb aigua calenta a pressió. Inclou tots els treballs i materials necessaris per a l'eliminació del revestiment existent fins a deixar l'arrebossat de suport totalment net i apte per a l'aplicació del nou revestiment. (P - 21)	34,55	400,268	13.829,26
3	K551U030	m2	(KEIM LIMPIADOR) Neteja de suport amb aigua a pressió i detergent amb pH neutre KEIM LIMPIADOR DE PIEDRA o equivalent, ref. KLIPI de la sèrie Productes complementaris de KEIM o equivalent, treballat amb franges verticals, de baix cap a dalt, aclarat i posteriorment de dalt cap a baix, eliminant tota la brutícia i restes de no aptes, com ara, fongs, algues, etc. Inclou tots els treballs i materials necessaris per a deixar el revestiment de base totalment net i apte per a rebre el nou acabat. (P - 20)	12,04	400,268	4.819,23
4	E881V222	m2	(MAPEI INTONACO NHL) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'estuc de calç, elaborat amb morter de fons transpirable, a base de calç hidràulica natural i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Intonaco NHL de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP CSII. Marcat CE amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 3)	44,63	100,000	4.463,00
5	K241V034	m2	(KEIM SOLDALIT-FIXATIV) Pintat per a consolidació superficial de parament vertical exterior de ciment, amb diluent a base de combinació de lligants de sol silici i silicat potasi, KEIM SOLDALIT-FIXTIV de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent, aplicat per saturació del suport amb les mans que resultin necessàries segons absorció del suport, aplicat sense diluir sobre suport prèviament sanejat i netejat. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 15)	10,79	400,268	4.318,89
6	E242V033	m2	(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat	15,13	400,268	6.056,05

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 6

7	K241V033	m2	allament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistema, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 1)	18,65	400,268	7.465,00
8	Z89911B0	m2	(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 14)	13,83	1,000	13,83
9	K874V120	m2	Pintat de parament exterior amb pintura de polisiloxans, amb una capa prèvia d'imprimació i dues capes de pintura a base de polisiloxans, color a escollir per la DF i acabat amb texturat. S'inclou la neteja prèvia amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida (P - 43)	26,85	20,400	547,74
10	Z89A2CB0	m2	Rehabilitació enrajolats ampits. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Buidat de vorada de juntes amb eliminació de parts despreses o deteriorades; Aplicació de nova vorada integrada al conjunt del revestiment; Aplicació de veladura d'integració de color amb pintura mineral al silicat; Reposició de peces de l'enrajolat despreses, malmeses o inexistents. Treballs i materials per a deixar el revestiment rehabilitat. (P - 22)	18,53	88,400	1.638,05
11	KAVJVEMD	u	Pintat de portes i paraments de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 44)	488,69	17,000	8.307,73
			Rehabilitació lames. Treballs i materials per a la rehabilitació de lames existents en buit de finestra de façana. Inclou: Desmuntatge i posterior muntatge del conjunt de les lames existents a les finestres de façana. Neteja de tot el conjunt, deixant les lames, estructura i elements annexes totalment nets; Reposició de les parts malmeses per a possibilitar el correcte funcionament de les lames i el seu tancament i accionament; Decapat de brutícia i revestiments despresos o en mal estat, com ara, lacats del bastiment de suport; Pintat del conjunt de la fusteria de lames, color a decidir per la Direcció Facultativa, amb aplicació d'emprimació adequada segons el tipus de suport, esmaltat amb pintura adequada a pistola, treballs realitzats a taller; Treballs i materials per a la verificació del correcte funcionament de les lames un cop recol·locades; Treballs i materials per a la recol·locació del conjunt de fusteria de lames a la seva posició original. (P - 31)			
TOTAL TITOL 4		01.01.02.01				55.421,43

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3 03 PATI INTERIOR.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K87AVP31	m2	Neteja mecànica, mitjançant projecció controlada d'abasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació i confinament de la zona on s'actua. (P -	17,48	168,270	2.941,36

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 7

2	E881V222	m2	28) (MAPEI INTONACO NHL) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'estuc de calç, elaborat amb morter de fons transpirable, a base de calç hidràulica natural i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Intonaco NHL de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP CSII. Marcat CE amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 3)	44,63	53,319	2.379,63
3	E242V033	m2	(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistema, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 1)	15,13	168,270	2.545,93
4	K241V033	m2	(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 14)	18,65	168,270	3.138,24
5	K87AVP10	m2	Decapat de pintures i òxids existents sobre superfícies d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant fins a deixar la superfície totalment neta i apte per a l'aplicació de nou revestiment. Inclou treballs i materials per a la recuperació de volum amb massilla sintètica, tipus Rocadur o equivalent, així com el seu polit i afinat. (P - 26)	26,86	113,820	3.057,21
6	Z8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 42)	25,37	113,820	2.887,61
TOTAL TITOL 3		01.01.03				16.949,98

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3 04 RAFECs FORMIGÓ.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K87AVP31	m2	Neteja mecànica, mitjançant projecció controlada d'abrasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació i confinament de la zona on s'actua. (P - 28)	17,48	218,400	3.817,63
2	M0D7VH01	m2	(MAPEI ECOLASTIC) Revestiment impermeable i protector de consistència plàstica, per a la protecció d'elements constructius, fins i tot de valor històric i artístic, subjectes a empenta hidràulica positiva i negativa, resistent a les sals i a les diverses agressions fisicoquímiques i els cicles de gel-desgel, mitjançant aplicació a brotxa, corró, pala plana o per projecció, de 2 capes (en un gruix mínim de 2 mm per capa) de morter dos components exempt de ciment, a base de calç i Eco-Putzolana, agregats minerals seleccionats de granulometria fina, additius especials i polímers sintètics, Mape-Antique Ecolastic de Mapei o equivalent, conforme a la norma EN 14891 classificat CMO1P, EN 15824, classificat V3-W3, i EN 1504-2 (C), principis PI-MC-IR. Aplicació i	40,15	218,400	8.768,76

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 8

3	M0A6V926	m2	preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (P - 35) (MAPEI ELASTOCOLOR) Pintat de les superfícies de formigó, dels arrebossats, dels lliscats o el repintat de pintures preexistents, mitjançant l'aplicació de la pintura elastomèrica, protectora, anticarbonatació i antifissures, a base de resina acrílica i elàstica en dispersió aquosa Elastocolor Pittura de Mapei o equivalent, que compleix els requisits de la norma EN 1504-9 i els requisits de la norma EN 1504-2 per a la classe: productes per a la protecció de superfícies - revestiment (coating, C) - protecció contra el risc de penetració (1.3) (protection against Ingress, PI) (ZA.1d) + control de la humitat (2.2) (moisture control, MC), i augment de la resistivitat (8.2) (increasing resistivity, IR) (ZA.1e). Aplicació prèvia de fons fixador a base de resines acríliques en dispersió aquosa Malech de Mapei o equivalent. Inclou treballs i materials per a la neteja i preparació del suport. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (P - 34)	8,80	245,056	2.156,49
TOTAL TITOL 3		01.01.04				14.742,88

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3 05 IMPLANTACIÓ.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY00I003	u	Ajudes de ram de paleta a les instal·lacions i entre industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs:- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.- Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris.- Tapat de forats i regates.- Connexionat i segellat de tots els elements.- Neteja final i retirada de runes i escombraries.- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs, i qualsevol altre treball necessari. (P - 6)	468,00	1,000	468,00
2	GENV002	u	Totes les partides del present pressupost porten incorporat en el seu propi preu (a excepció d'aquelles que hagin estat valorades de forma expressa en les partides del pressupost), els mitjans auxiliars per l'execució dels treballs i els elements i maquinària per la carrega, descarrega i desplaçament dels materials a obra, així com el subministrament, transport, muntatge i desmuntatge d'aquelles bastides, cistelles i mitjans auxiliars necessaris per a permetre l'execució de totes les feines relacionades, seguint les mesures de seguretat i salut necessàries, contemplades a l'estudi de seguretat i salut corresponent a l'obra. (P - 8)	1,04	1,000	1,04
3	EY00V003	u	Treballs i materials per al desmuntatge, neteja i reparació, d'elements existents a les façanes i afectats per les obres de rehabilitació, com ara, rètols, plaques, etc. Inclou treballs i materials per a la recol·locació deixant-los en correctes condicions. (P - 7)	324,48	1,000	324,48
4	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 11)	8,72	676,850	5.902,13
5	K121V293	u	Amortització i manteniment de bastida tubular metàl·lica fixa, per a la realització total dels treballs del perímetre de la coberta, formada per bastiments de 80 cm d'amplària i alçària 200 cm, aproximadament segons sistema homologat i marca comercial, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament,	1.404,00	1,000	1.404,00

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 9

6	YPC025	dia	plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats així com qualsevol altre treball i/o material necessari. Inclou la tramitació i obtenció de l'Assumeix Tècnic per part d'un tècnic facultatiu qualificat. Per les obres de l'Escola el Polvorí. (P - 12)	161,28	20,000	3.225,60
TOTAL TITOL 3		01.01.05				11.325,25

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3 GR GESTIÓ DE RESIDUS.
TITOL 4 01 GESTIÓ DE RESIDUS.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFIJ	AMIDAMENT	IMPORT
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 - 41)	44,51	40,071	1.783,56
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) (P - 38)	26,00	40,071	1.041,85
3	YPC040	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 39)	48,63	3,276	159,31
TOTAL TITOL 4		01.01.GR.01				2.984,72

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3 QC CONTROL DE QUALITAT.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFIJ	AMIDAMENT	IMPORT
1	JNRC20	u	Adherència sobre 5 provetes segons directrius UEATC., 1/2 jornada de tècnic a l'obra i emissió d'informe. (P - 10)	150,00	5,000	750,00
2	J89ZVH0M	u	Determinació de l'adherència de pel·lícula del recobriments de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma, amb un mínim de 10 unitats de determinació per desplaçament/inspecció. (P - 9)	18,00	20,000	360,00
TOTAL TITOL 3		01.01.QC				1.110,00

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3 SS SEGURETAT I SALUT.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUSS11	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de seguretat i salut de l'obra, corresponent al 1% del pem de les obres RAM de l'escola El Polvorí. (P - 36)	1.500,00	1,000	1.500,00
2	YPC045	dia	Responsable de garantir la seguretat dels accessos compartits en diferents fases d'obra entre l'obra i els proveïdors del Centre. (P - 40)	129,71	6,000	778,26

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 10

TOTAL	TITOL 3	01.01.SS	2.278,26
-------	---------	----------	----------

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/06/20

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E242V033	m2	(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistema, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (QUINZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	15,13 €
P- 2	E881V221	m2	(MAPEI RINZAFFO) Arrebossat escardejat sobre parament vertical exterior, reomplint completament les juntes entre maons i formant base continua per a rebre nou revestiment, elaborat amb morter transpirable resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, tipus Mapei-Rinzaffo de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP-CS IV. Marcat CE. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	28,16 €
P- 3	E881V222	m2	(MAPEI INTONACO NHL) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'estuc de calç, elaborat amb morter de fons transpirable, a base de calç hidràulica natural i eco-putzolana, tipus Mapei-Antique Intonaco NHL de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP CSII. Marcat CE amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	44,63 €
P- 4	E881V223	m2	(MAPEI MC) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'acabat, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, per el sanejament de murs existents amb valor històric, tipus Mapei-Antique MC, conforme norma europea EN 998-1 Classificat R-CS II. Marcat CE, GEV EMICODE EC1 Plus, amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	44,63 €
P- 5	E881V224	m2	(CL90) Revestiment de morter de calç aèria i coloració mitjançant pigment natural, resultat de la mescla de calç aèria graSsa envellida, obtinguda del procés de cocció de la pedra calcària en forn de llenya (CL90) i àrids triturats de carbonat càlcic amb una puresa >90%, tipus "Mortero de cal en pasta fino" de Gordillos Cal de Morón o equivalent. La partida preveu la realització de 4 mostres per tal d'escollir el color, tanmateix com a color de referència inicial. es prescriu color LINO. Acabat de l'estuc aixafat amb tasques necessàries d'integració patrimonial. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (CINQUANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	51,02 €
P- 6	EY00I003	u	Ajudes de ram de paleta a les instal·lacions i entre industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs:- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.- Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris.- Tapat de forats i regates.- Connexió i segellat de tots els elements.- Neteja final i retirada de runes i escombraries.- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs, i qualsevol altre treball necessari. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS)	468,00 €
P- 7	EY00V003	u	Treballs i materials per al desmuntatge, neteja i reparació, d'elements existents a les façanes i afectats per les obres de rehabilitació, com ara, rètols, plaques, etc. Inclou treballs i materials per a la recol·locació deixant-los en correctes condicions. (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	324,48 €
P- 8	GENV002	u	Totes les partides del present pressupost porten incorporat en el seu propi preu (a excepció d'aquelles que hagin estat valorades de forma expressa en les partides del pressupost), els mitjans auxiliars per l'execució dels treballs i els elements i maquinària per la carrega, descarrega i desplaçament dels materials a obra, així com el subministrament, transport, muntatge i desmuntatge d'aquelles bastides, cistelles i mitjans auxiliars necessaris per a permetre l'execució de totes les feines relacionades, seguint les mesures de seguretat i salut necessàries, contemplades a l'estudi de seguretat i salut corresponent a l'obra. (UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1,04 €
P- 9	J89ZVH0M	u	Determinació de l'adherència de pel·lícula del recobriments de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma, amb un mínim de 10 unitats de determinació per desplaçament/inspecció. (DIVUIT EUROS)	18,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/06/20

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	JNRC20	u	Adherència sobre 5 proveles segons directrius UEATC., 1/2 jornada de tècnic a l'obra i emissió d'informe. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00 €
P- 11	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	8,72 €
P- 12	K121V293	u	Amortització i manteniment de bastida tubular metàl·lica fixa, per a la realització total dels treballs del perímetre de la coberta, formada per bastiments de 80 cm d'amplària i alçària 200 cm, aproximadament segons sistema homologat i marca comercial, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats així com qualsevol altre treball i/o material necessari. Inclou la tramitació i obtenció de l'Assumeix Tècnic per part d'un tècnic facultatiu qualificat. Per les obres de l'Escola el Polvorí. (MIL QUATRE-CENTS QUATRE EUROS)	1.404,00 €
P- 13	K218V231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, calç o mixte, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i materials per a deixar els maons del parament nets i sense revestiment. (TRETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	13,17 €
P- 14	K241V033	m2	(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	18,65 €
P- 15	K241V034	m2	(KEIM SOLDALIT-FIXATIV) Pintat per a consolidació superficial de parament vertical exterior de ciment, amb diluent a base de combinació de lligants de sol silici i silicat potasi, KEIM SOLDALIT-FIXATIV de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent, aplicat per saturació del suport amb les mans que resultin necessàries segons absorció del suport, aplicat sense diluir sobre suport prèviament sanejat i netejat. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (DEU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	10,79 €
P- 16	K531U004	m2	(KEIM RESTAURO-LASUR) Veladura en parament vertical de pedra o arrebossat, per a la intergració cromàtica del conjunt a tractar, amb lasur al silicat, hidròfug, amb dos mans de RESTAURO-LASUR en color intens (grup III) i/o segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KRLPG3 de la sèrie KEIM Restauro-Lasur de KEIM o equivalent, en dilució a definir per la Direcció Facultativa. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	24,73 €
P- 17	K541V001	pa	(KEIM RESTAURO) Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys en profunditat amb morters Restauro. L'abast de la partida correspon a tots els elements de pedra de les diferents façanes, a menys que algun element disposi de partida pròpia. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (TRES MIL SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS)	3.744,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/06/20

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 18	K541V002	pa	(KEIM RESTAURO) Recuperació pedra zona antiga escomesa. Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys en profunditat amb morters Restauro. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (VUIT-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	894,40 €
P- 19	K543V003	m2	(KEIM RESTAURO-FUGE) Reposició de juntes en paraments de pedra natural en parament vertical, de 1 cm d'ample i 1 cm de profunditat, amb morter sec RESTAURO-Fuge, per a la reparació de juntes per a murs de pedra natural i obra vista, de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRFU de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent, previ buidat i neteja del material existent en els junts, sense deteriorament dels cantells de pedra. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el junt rejuntat amb marca de junta, si es precisa. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	34,83 €
P- 20	K551U030	m2	(KEIM LIMPIADOR) Neteja de suport amb aigua a pressió i detergent amb pH neutre KEIM LIMPIADOR DE PIEDRA o equivalent, ref. KLIPI de la sèrie Productes complementaris de KEIM o equivalent, treballat amb franges verticals, de baix cap a dalt, aclarat i posteriorment de dalt cap a baix, eliminant tota la brutícia i restes de no aptes, com ara, fongs, algues, etc. Inclou tots els treballs i materials necessaris per a deixar el revestiment de base totalment net i apte per a rebre el nou acabat. (DOTZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	12,04 €
P- 21	K851V001	m2	(KEIM DECAPANTE BIO) Decapat de pintura/revestiment existent en paraments exteriors, mitjançant aplicació abundant de DECAPANT BIODEGRADABLE ref. KDECBD de la sèrie Decapants de KEIM o equivalent, inclou temps d'espera per a l'activació del decapant, i posterior rentat amb aigua calenta a pressió. Inclou tots els treballs i materials necessaris per a l'eliminació del revestiment existent fins a deixar l'arrebossat de suport totalment net i apte per a l'aplicació del nou revestiment. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	34,55 €
P- 22	K874V120	m2	Rehabilitació enrajolats ampits. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Buidat de vorada de juntes amb eliminació de parts despreses o deteriorades; Aplicació de nova vorada integrada al conjunt del revestiment; Aplicació de veladura d'integració de color amb pintura mineral al silicat; Reposició de peces de l'enrajolat despreses, malmeses o inexistent. Treballs i materials per a deixar el revestiment rehabilitat. (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	26,85 €
P- 23	K877V71A	m2	Reposició de junts de parament de carreus de pedra vista, amb morter de calç 1:3:0,25, amb colorant natural, previ buidat i neteja del material existent en els junts, sense deteriorament dels cantells de pedra. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el junt rejuntat amb marca de junta, si es precisa. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	34,83 €
P- 24	K878V001	m2	Neteja de parament de revestiment de parament vertical amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, deixant el parament totalment net i apte per a rebre nou revestiment. (NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	9,90 €
P- 25	K878V653	m2	Eliminació de sals i eflorescències en parament ceràmic, mitjançant aplicació manual, amb dil·lusió 1:4 (relació aigua/netejador), de netejador detergent concentrat a l'aigua, tipus Fakolith FK-12 o equivalent. Inclou tots els treball i materials necessaris per a deixar el parament totalment net i lliure de sals i eflorescències, apte per a l'aplicació de nou revestiment. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	24,31 €
P- 26	K87AVP10	m2	Decapat de pintures i òxids existents sobre superfícies d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant fins a deixar la superfície totalment neta i apte per a l'aplicació de nou revestiment. Inclou treballs i materials per a la recuperació de volum amb massilla sintètica, tipus Rocardur o equivalent, així com el seu polit i afinat. (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	26,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/06/20

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	K87AVP30	m2	Neteja mecànica de façana de carreuat de pedra, mitjançant projecció controlada d'abrasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació, tapat de zones on no s'hi actua i confinament de la zona on s'actua. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,48 €
P- 28	K87AVP31	m2	Neteja mecànica, mitjançant projecció controlada d'abrasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació i confinament de la zona on s'actua. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,48 €
P- 29	K87AVP32	u	Conjunt fusteria entre Escola i Seu de Districte C/Bruc. Treballs i materials per a la neteja i rehabilitació del conjunt de la fusteria. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampis de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Eliminació de silicones, massilles o similars amb reposició de nous materials; Reparació de la porta batent aconseguint el seu correcte funcionament i finalitat com a via d'evacuació; Pintat del conjunt a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el conjunt de fusteria i elements annexes totalment rehabilitats. Inclou mitjans auxiliars i d'elevació necessaris per a dur a terme el conjunt dels treballs. (SIS-CENTS SETANTA-SIS EUROS)	676,00 €
P- 30	K87AVP34	u	Treballs i materials per al desmuntatge i reposició de nova malla de poliamida o similar, de les mateixes característiques de la malla existent. Inclou fixacions, suports, tensors i elements especials per a deixar la malla totalment instal·lada. (CINC-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	582,40 €
P- 31	KAVJVEMD	u	Rehabilitació lames. Treballs i materials per a la rehabilitació de lames existents en buit de finestra de façana. Inclou: Desmuntatge i posterior muntatge del conjunt de les lames existents a les finestres de façana. Neteja de tot el conjunt, deixant les lames, estructura i elements annexes totalment nets; Reposició de les parts malmeses per a possibilitar el correcte funcionament de les lames i el seu tancament i accionament; Decapat de brutícia i revestiments despressos o en mal estat, com ara, lacats del bastiment de suport; Pintat del conjunt de la fusteria de lames, color a decidir per la Direcció Facultativa, amb aplicació d'emprimació adequada segons el tipus de suport, esmaltat amb pintura adequada a pistola, treballs realitzats a taller; Treballs i materials per a la verificació del correcte funcionament de les lames un cop recol·locades; Treballs i materials per a la recol·locació del conjunt de fusteria de lames a la seva posició original. (QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	488,69 €
P- 32	M043UNS3	m2	(MAPEI CONSOLIDANTE 8020) Consolidació de suport de materials petris, maons, arrebossats i morters febles i poc cohesius de diversa naturalesa i estrats pictòrics a base de calç, per millorar les característiques mecàniques superficials, en interiors i exteriors, mitjançant aplicació de producte líquid, a punt per al seu ús, a base de copolímers vinil-versàtics en barreja hidroalcohòlica, de tipus reversible, caracteritzat per un elevat poder de penetració en els suports porosos i d'una excel·lent resistència als àlcalis i als raigs ultraviolats, amb una densitat de 0,81 g/cm3, Consolidante 8020 de Mapei, aplicat prèvia adequada preparació de el suport, en successives capes fresc sobre fresc, a determinar en funció del tipus de suport i de la profunditat que es desitja obtenir, a brotxa, a corró o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió (rendiment: 0,1-1 kg / m2, en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar). Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	12,45 €
P- 33	M0A1V112	m	(MAPEI MAPESTOP CREAM) Formació de barrera química horitzontal en murs existents compactes de pedra, maó massís, formigó i mixtos, fins i tot de valor històric i artístic, o de recent construcció, afectats per la presència d'humitat per capil·laritat, mitjançant injecció amb pistola manual, d'emulsió cremosa hidròfoba en forma de gel a base de silà monòmer, amb una densitat aparent de 0,98 g/cm3, lliure de dissolvents, tipus Mapestop Cream de Mapei o equivalent; prèvia realització de perforacions sobre el mur de diàmetre de 12 mm i una distància entre ells no superior a 12 cm, en un sol pla, a com a mínim, 10 cm per sobre de la cota el terreny (La profunditat dels forats ha de ser aproximadament 5 cm inferior respecte el gruix total del mur). Per tal de definir el procediment correcte per a la intervenció (veure fitxa tècnica), abans de realitzar la barrera química, cal verificar el tipus de mur. Després de realitzar la injecció de Mapestop Cream de Mapei o equivalent, s'efectuarà el segellat de cada perforació amb un dels morters de la línia Mape-Antique de Mapei o equivalent. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	32,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/06/20

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	M0A6V926	m2	(MAPEI ELASTOCOLOR) Pintat de les superfícies de formigó, dels arrebossats, dels lliscats o el repintat de pintures preexistents, mitjançant l'aplicació de la pintura elastomèrica, protectora, anticarbonatació i antifissures, a base de resina acrílica i elàstica en dispersió aquosa Elastocolor Pittura de Mapei o equivalent, que compleix els requisits de la norma EN 1504-9 i els requisits de la norma EN 1504-2 per a la classe: productes per a la protecció de superfícies - revestiment (coating, C) - protecció contra el risc de penetració (1.3) (protection against Ingress, PI) (ZA.1d) + control de la humitat (2.2) (moisture control, MC), i augment de la resistivitat (8.2) (increasing resistivity, IR) (ZA.1e). Aplicació prèvia de fons fixador a base de resines acríliques en dispersió aquosa Malech de Mapei o equivalent. Inclou treballs i materials per a la neteja i preparació del suport. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80 €
P- 35	M0D7VH01	m2	(MAPEI ECOLASTIC) Revestiment impermeable i protector de consistència plàstica, per a la protecció d'elements constructius, fins i tot de valor històric i artístic, subjectes a empena hidràulica positiva i negativa, resistent a les sals i a les diverses agressions fisicoquímiques i els cicles de gel-desgel, mitjançant aplicació a brotxa, corró, pala plana o per projecció, de 2 capes (en un gruix mínim de 2 mm per capa) de morter dos components exempt de ciment, a base de calç i Eco-Putzolana, agregats minerals seleccionats de granulometria fina, additius especials i polímers sintètics, Mape-Antique Ecolastic de Mapei o equivalent, conforme a la norma EN 14891 classificat CMO1P, EN 15824, classificat V3-W3, i EN 1504-2 (C), principis PI-MC-IR. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (QUARANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	40,15 €
P- 36	PPAUSS11	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de seguretat i salut de l'obra, corresponent al 1% del perm de les obres RAM de l'escola El Polvorí. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P- 37	YPC025	dia	Lloguer de cistella elèctrica de 15 m de braç per a realització de treballs d'alçada, s'inclou part proporcional de carrega, descàrrega, transport i retirada sobre camió. (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	161,28 €
P- 38	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) (VINT-I-SIS EUROS)	26,00 €
P- 39	YPC040	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	48,63 €
P- 40	YPC045	dia	Responsable de garantir la seguretat dels accessos compartits en diferents fases d'obra entre l'obra i els proveïdors del Centre. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	129,71 €
P- 41	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) (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	44,51 €
P- 42	Z8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	25,37 €
P- 43	Z89911B0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura de polisiloxans, amb una capa prèvia d'imprimació i dues capes de pintura a base de polisiloxans, color a escollir per la DF i acabat amb texturat. S'inclou la neteja prèvia amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83 €
P- 44	Z89A2CB0	m2	Pintat de portes i paraments de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/06/20

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E242V033	m2	(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistema, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	15,13 €
	B018U002		Diluent SOLDALIT-FIXATIV, per pintures a base de sol-silicat per a exteriors, ref. KSOF de la sèrie Diluents de KEIM	0,27240 €
	B89ZU020		Pintura a base de sol-silicat SOLDALIT, per a façanes, color blanc, amb pigments inorgànics totalment estables a la llum i càrregues minerals, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM	2,87400 €
	B8ZAU011		Pintura de fons a base de sol-silicat SOLDALIT-GROB, per mans de fons i intermèdies en exteriors, color blanc, amb pigments inorgànics totalment estables a la llum i càrregues minerals, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM	5,02950 €
			Altres conceptes	6,95 €
P- 2	E881V221	m2	(MAPEI RINZAFFO) Arrebossat escardejat sobre parament vertical exterior, reomplint completament les juntes entre maons i formant base continua per a rebre nou revestiment, elaborat amb morter transpirable resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Rinzafo de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP-CS IV. Marcat CE. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	28,16 €
			Altres conceptes	28,16 €
P- 3	E881V222	m2	(MAPEI INTONACO NHL) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'estuc de calç, elaborat amb morter de fons transpirable, a base de calç hidràulica natural i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Intonaco NHL de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP CSII. Marcat CE amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	44,63 €
			Altres conceptes	44,63 €
P- 4	E881V223	m2	(MAPEI MC) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'acabat, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, per el sanejament de murs existents amb valor històric, tipus Mape-Antique MC, conforme norma europea EN 998-1 Classificat R-CS II. Marcat CE, GEV EMICODE EC1 Plus, amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	44,63 €
			Altres conceptes	44,63 €
P- 5	E881V224	m2	(CL90) Revestiment de morter de calç àeria i coloració mitjançant pigment natural, resultat de la mescla de calç àeria graSsa envellida, obtinguda del procés de cocció de la pedra calcària en forn de llenya (CL90) i àrids triturats de carbonat càlcic amb una puresa >90%, tipus "Mortero de cal en pasta fino" de Gordillos Cal de Morón o equivalent. La partida preveu la realització de 4 mostres per tal d'escollir el color, tanmateix com a color de referència inicial es prescriu color LINO. Acabat de l'estuc aixafat amb tasques necessàries d'integració patrimonial. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	51,02 €
			Altres conceptes	51,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/06/20

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 6	EY00I003	u	Ajudes de ram de paleta a les instal·lacions i entre industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs:- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.- Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris.- Tapat de forats i regates.- Connexionat i segellat de tots els elements.- Neteja final i retirada de runes i escombraries.- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs, i qualsevol altre treball necessari.	468,00 €
			Altres conceptes	468,00 €
P- 7	EY00V003	u	Treballs i materials per al desmuntatge, neteja i reparació, d'elements existents a les façanes i afectats per les obres de rehabilitació, com ara, rètols, plaques, etc. Inclou treballs i materials per a la recol·locació deixant-los en correctes condicions.	324,48 €
			Altres conceptes	324,48 €
P- 8	GENV002	u	Totes les partides del present pressupost porten incorporat en el seu propi preu (a excepció d'aquelles que hagin estat valorades de forma expressa en les partides del pressupost), els mitjans auxiliars per l'execució dels treballs i els elements i maquinària per la carrega, descarrega i desplaçament dels materials a obra, així com el subministrament, transport, muntatge i desmuntatge d'aquelles bastides, cistelles i mitjans auxiliars necessaris per a permetre l'execució de totes les feines relacionades, seguint les mesures de seguretat i salut necessàries, contemplades a l'estudi de seguretat i salut corresponent a l'obra.	1,04 €
			Altres conceptes	1,04 €
P- 9	J89ZVH0M	u	Determinació de l'adherència de pel·lícula del recobriments de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma, amb un mínim de 10 unitats de determinació per desplaçament/inspecció.	18,00 €
			Sense descomposició	18,00 €
P- 10	JNRC20	u	Adherència sobre 5 provetes segons directrius UEATC., 1/2 jornada de tècnic a l'obra i emissió d'informe.	150,00 €
			Sense descomposició	150,00 €
P- 11	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	8,72 €
			Altres conceptes	8,72 €
P- 12	K121V293	u	Amortització i manteniment de bastida tubular metàl·lica fixa, per a la realització total dels treballs del perímetre de la coberta, formada per bastiments de 80 cm d'amplària i alçària 200 cm, aproximadament segons sistema homologat i marca comercial, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats així com qualsevol altre treball i/o material necessari. Inclou la tramitació i obtenció de l'Assumeix Tècnic per part d'un tècnic facultatiu qualificat. Per les obres de l'Escola el Polvorí.	1.404,00 €
			Altres conceptes	1.404,00 €
P- 13	K218V231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, calç o mixte, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i materials per a deixar els maons del parament nets i sense revestiment.	13,17 €
			Altres conceptes	13,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/06/20

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	K241V033	m2	(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	18,65 €
	B018U002		Diluent SOLDALIT-FIXATIV, per pintures a base de sol-silicat per a exteriors, ref. KSOF de la sèrie Diluents de KEIM	0,68100 €
	B89ZUA23		Pintura a base de sol-silicat SOLDALIT, per a façanes, color grup III, amb pigments inorgànics totalment estables a la llum i càrregues minerals, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM	11,88000 €
			Altres conceptes	6,09 €
P- 15	K241V034	m2	(KEIM SOLDALIT-FIXATIV) Pintat per a consolidació superficial de parament vertical exterior de ciment, amb diluent a base de combinació de lligants de sol silici i silicat potasi, KEIM SOLDALIT-FIXATIV de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent, aplicat per saturació del suport amb les mans que resultin necessàries segons absorció del suport, aplicat sense diluir sobre suport prèviament sanejat i netejat. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	10,79 €
	B018U002		Diluent SOLDALIT-FIXATIV, per pintures a base de sol-silicat per a exteriors, ref. KSOF de la sèrie Diluents de KEIM	6,12900 €
			Altres conceptes	4,66 €
P- 16	K531U004	m2	(KEIM RESTAURO-LASUR) Veladura en parament vertical de pedra o arrebossat, per a la intergració cromàtica del conjunt a tractar, amb lasur al silicat, hidròfug, amb dos mans de RESTAURO-LASUR en color intens (grup III) i/o segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KRLPG3 de la sèrie KEIM Restauro-Lasur de KEIM o equivalent, en dilució a definir per la Direcció Facultativa. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	24,73 €
	B018U003		Diluent RESTAURO-FIXATIV, per veladures de silicat, ref. KRF de la sèrie Diluents de KEIM	6,94416 €
	B89ZUA32		Pintura hidròfuga a força de sol-silicat RESTAURO-LASUR, per veladures sobre pedra natural, color grup III, ref. KRLPG3 de la sèrie Restauro-Lasur de KEIM	3,29970 €
			Altres conceptes	14,49 €
P- 17	K541V001	pa	(KEIM RESTAURO) Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys en profunditat amb morters Restauro. L'abast de la partida correspon a tots els elements de pedra de les diferents façana, a menys que algun element disposi de partida pròpia. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.	3.744,00 €
			Altres conceptes	3.744,00 €
P- 18	K541V002	pa	(KEIM RESTAURO) Recuperació pedra zona antiga escomesa. Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys en profunditat amb morters Restauro. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.	894,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/06/20

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	894,40 €
P- 19	K543V003	m2	(KEIM RESTAURO-FUGE) Reposició de juntes en paraments de pedra natural en parament vertical, de 1 cm d'ample i 1 cm de profunditat, amb morter sec RESTAURO-Fuge, per a la reparació de juntes per a murs de pedra natural i obra vista, de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRFU de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent, previ buidat i neteja del material existent en els junts, sense deteriorament dels cantells de pedra. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el junt rejuntat amb marca de junta, si es precisa.	34,83 €
	B0111000		Aigua	0,00082 €
	B811U003		Mortor sec RESTAURO-FUGE, per a la reparació de juntes per a murs de pedra natural i obra vista, de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRFU de la sèrie Morters Restauro de KEIM	7,93500 €
			Altres conceptes	26,89 €
P- 20	K551U030	m2	(KEIM LIMPIADOR) Neteja de suport amb aigua a pressió i detergent amb pH neutre KEIM LIMPIADOR DE PIEDRA o equivalent, ref. KLIPI de la sèrie Productes complementaris de KEIM o equivalent, treballat amb franges verticals, de baix cap a dalt, aclarat i posteriorment de dalt cap a baix, eliminant tota la brutícia i restes de no aptes, com ara, fongs, algues, etc. Inclou tots els treballs i materials necessaris per a deixar el revestiment de base totalment net i apte per a rebre el nou acabat.	12,04 €
	B0111000		Aigua	0,00163 €
	B012U001		Netejador concentrat neutre en base aquosa NETEJADOR DE PEDRA, per a la neteja de tot tipus de pedra, ref. KLIPI de la sèrie Productes complementaris de KEIM	0,65760 €
			Altres conceptes	11,38 €
P- 21	K851V001	m2	(KEIM DECAPANTE BIO) Decapat de pintura/revestiment existent en paraments exteriors, mitjançant aplicació abundant de DECAPANT BIODEGRADABLE ref. KDECBD de la sèrie Decapants de KEIM o equivalent, inclou temps d'espera per a l'activació del decapant, i posterior rentat amb aigua calenta a pressió. Inclou tots els treballs i materials necessaris per a l'eliminació del revestiment existent fins a deixar l'arrebossat de suport totalment net i apte per a l'aplicació del nou revestiment.	34,55 €
	B0111000		Aigua	0,00326 €
	B8ZAU004		Barreja de dissolvents pastosa i emulsionable en aigua DECAPANT BIODEGRADABLE, ref. KDECBD de la sèrie Decapants de KEIM	16,68870 €
			Altres conceptes	17,86 €
P- 22	K874V120	m2	Rehabilitació enrajolats ampits. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Buidat de vorada de juntes amb eliminació de parts despreses o deteriorades; Aplicació de nova vorada integrada al conjunt del revestiment; Aplicació de veladura d'integració de color amb pintura mineral al silicat; Reposició de peces de l'enrajolat despreses, malmeses o inexistents. Treballs i materials per a deixar el revestiment rehabilitat.	26,85 €
			Altres conceptes	26,85 €
P- 23	K877V71A	m2	Reposició de junts de parament de carreus de pedra vista, amb morter de calç 1:3:0,25, amb colorant natural, previ buidat i neteja del material existent en els junts, sense deteriorament dels cantells de pedra. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el junt rejuntat amb marca de junta, si es precisa.	34,83 €
			Altres conceptes	34,83 €
P- 24	K878V001	m2	Neteja de parament de revestiment de parament vertical amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, deixant el parament totalment net i apte per a rebre nou revestiment.	9,90 €
	B0111100		Aigua desionitzada no polaritzada	0,21600 €
			Altres conceptes	9,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/06/20

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 25	K878V653	m2	Eliminació de sals i eflorescències en parament ceràmic, mitjançant aplicació manual, amb dilussió 1:4 (relació aigua/netejador), de netejador detergent concentrat a l'aigua, tipus Fakolith FK-12 o equivalent. Inclou tots els treballs i materials necessaris per a deixar el parament totalment net i lliure de sals i eflorescències, apte per a l'aplicació de nou revestiment.	24,31 €
			Altres conceptes	24,31 €
P- 26	K87AVP10	m2	Decapat de pintures i òxids existents sobre superfícies d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant fins a deixar la superfície totalment neta i apte per a l'aplicació de nou revestiment. Inclou treballs i materials per a la recuperació de volum amb massilla sintètica, tipus Rocadur o equivalent, així com el seu polit i afinat.	26,86 €
	B8ZAJ000		Producte decapant	0,43125 €
			Altres conceptes	26,43 €
P- 27	K87AVP30	m2	Neteja mecànica de façana de carreuat de pedra, mitjançant projecció controlada d'abrasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació, tapat de zones on no s'hi actua i confinament de la zona on s'actua.	17,48 €
			Altres conceptes	17,48 €
P- 28	K87AVP31	m2	Neteja mecànica, mitjançant projecció controlada d'abrasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació i confinament de la zona on s'actua.	17,48 €
			Altres conceptes	17,48 €
P- 29	K87AVP32	u	Conjunt fusteria entre Escola i Seu de Districte C/Bruc. Treballs i materials per a la neteja i rehabilitació del conjunt de la fusteria. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Eliminació de silicones, massilles o similars amb reposició de nous materials; Reparació de la porta batent aconseguint el seu correcte funcionament i finalitat com a via d'evacuació; Pintat del conjunt a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el conjunt de fusteria i elements annexes totalment rehabilitats. Inclou mitjans auxiliars i d'elevació necessaris per a dur a terme el conjunt dels treballs.	676,00 €
			Altres conceptes	676,00 €
P- 30	K87AVP34	u	Treballs i materials per al desmuntatge i reposició de nova malla de poliamida o similar, de les mateixes característiques de la malla existent. Inclou fixacions, suports, tensors i elements especials per a deixar la malla totalment instal·lada.	582,40 €
			Altres conceptes	582,40 €
P- 31	KAVJVEMD	u	Rehabilitació lames. Treballs i materials per a la rehabilitació de lames existents en buit de finestra de façana. Inclou: Desmuntatge i posterior muntatge del conjunt de les lames existents a les finestres de façana. Neteja de tot el conjunt, deixant les lames, estructura i elements annexes totalment nets; Reposició de les parts malmeses per a possibilitar el correcte funcionament de les lames i el seu tancament i accionament; Decapat de brutícia i revestiments despressos o en mal estat, com ara, lacats del bastiment de suport; Pintat del conjunt de la fusteria de lames, color a decidir per la Direcció Facultativa, amb aplicació d'emprimació adequada segons el tipus de suport, esmaltat amb pintura adequada a pistola, treballs realitzats a taller; Treballs i materials per a la verificació del correcte funcionament de les lames un cop recol·locades; Treballs i materials per a la recol·locació del conjunt de fusteria de lames a la seva posició original.	488,69 €
			Altres conceptes	488,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/06/20

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 32	M043UNS3	m2	(MAPEI CONSOLIDANTE 8020) Consolidació de suport de materials petris, maons, arrebossats i morters febles i poc cohesius de diversa naturalesa i estrats pictòrics a base de calç, per millorar les característiques mecàniques superficials, en interiors i exteriors, mitjançant aplicació de producte líquid, a punt per al seu ús, a base de copolímers vinil-versàtics en barreja hidroalcohòlica, de tipus reversible, caracteritzat per un elevat poder de penetració en els suports porosos i d'una excel·lent resistència als àlcals i als raigs ultraviolats, amb una densitat de 0,81 g/cm3, Consolidante 8020 de Mapei, aplicat prèvia adequada preparació de el suport, en successives capes fresc sobre fresc, a determinar en funció del tipus de suport i de la profunditat que es desitja obtenir, a brotxa, a corró o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió (rendiment: 0,1-1 kg / m2, en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar).	12,45 €
	BUF30078		Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. Consolidant amb dissolvent de tipus reversible, per a la restauració i la conservació de suports de material de pedra i pedra porosa, millorant les característiques mecàniques i superficials dels suports dèbils. Bidó metàl·lic de 10 kg, Consolidante 8020 de Mapei ref.248110	8,94000 €
			Altres conceptes	3,51 €
P- 33	M0A1V112	m	(MAPEI MAPESTOP CREAM) Formació de barrera química horitzontal en murs existents compactes de pedra, maó massís, formigó i mixtos, fins i tot de valor històric i artístic, o de recent construcció, afectats per la presència d'humitat per capil·laritat, mitjançant injecció amb pistola manual, d'emulsió cremosa hidròfoba en forma de gel a base de silà monòmer, amb una densitat aparent de 0,98 g/cm3, lliure de dissolvents, tipus Mapestop Cream de Mapei o equivalent; prèvia realització de perforacions sobre el mur de diàmetre de 12 mm i una distància entre ells no superior a 12 cm, en un sol pla, a com a mínim, 10 cm per sobre de la cota el terreny (La profunditat dels forats ha de ser aproximadament 5 cm inferior respecte el gruix total del mur). Per tal de definir el procediment correcte per a la intervenció (veure fitxa tècnica), abans de realitzar la barrera química, cal verificar el tipus de mur. Després de realitzar la injecció de Mapestop Cream de Mapei o equivalent, s'efectuarà el segellat de cada perforació amb un dels morters de la línia Mape-Antique de Mapei o equivalent. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.	32,53 €
	BUD80001		Morters per a ram de paleta resistent a les sals, a base de calç hidràulica natural i Eco-Putzolana, per al retacat de juntes i per a la construcció de murs d'obra cara vista. Sac de 25 kg. Mape-Antique Allettamento, ref.1851325 COLORS: tufo, marfil, crema, tórtora, gris, rosa i fang. CONSUM: 16,5 kg/m² (per cm de gruix). APLICACIÓ: a paleta.	0,89100 €
	BUE10376		Emulsió cremosa a base de silà monòmer, per a la realització de barreres químiques contra la humitat per capil·laritat. Mapestop Cream de Mapei ref. 7340441. COLOR: pasta cremosa blanc. CONSUM: en funció del gruix del mur i de la tipologia de el suport. Indicativament 10 ml per metre lineal per cada cm de gruix de la paret. APLICACIÓ: amb pistola manual.	21,78000 €
			Altres conceptes	9,86 €
P- 34	M0A6V926	m2	(MAPEI ELASTOCOLOR) Pintat de les superfícies de formigó, dels arrebossats, dels lliscats o el repintat de pintures preexistents, mitjançant l'aplicació de la pintura elastomèrica, protectora, anticarbonatació i antifissures, a base de resina acrílica i elàstica en dispersió aquosa Elastocolor Pittura de Mapei o equivalent, que compleix els requisits de la norma EN 1504-9 i els requisits de la norma EN 1504-2 per a la classe: productes per a la protecció de superfícies - revestiment (coating, C) - protecció contra el risc de penetració (1.3) (protection against Ingress, PI) (ZA.1d) + control de la humitat (2,2) (moisture control, MC), i augment de la resistivitat (8.2) (increasing resistivity, IR) (ZA.1e). Aplicació prèvia de fons fixador a base de resines acríliques en dispersió aquosa Malech de Mapei o equivalent. Inclou treballs i materials per a la neteja i preparació del suport. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.	8,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/06/20

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 35	BUH20233	m2	Pintura elastomèrica anticarbonatació, protectora, antifissures per a exteriors i interiors d'elasticitat permanent i elevada resistència química, de color B i en bidó de 20 kg, Elastocolor Pittura de Mapei ref.52000020	4,76000 €
	BUHH0003		Emprimació a base de resines acríliques micronitzades en dispersió aquosa, per uniformitzar l'absorció del suport abans de l'aplicació de Quarzolite Pittura, Tonachino, Elastocolor, Colorite Beton i Colorite Performance. Garrafa de 10kg. Malech de Mapei ref.256110	0,71000 €
			Altres conceptes	3,33 €
	MOD7VH01		(MAPEI ECOLASTIC) Revestiment impermeable i protector de consistència plàstica, per a la protecció d'elements constructius, fins i tot de valor històric i artístic, subjectes a empena hidràulica positiva i negativa, resistent a les sals i a les diverses agressions fisicoquímiques i els cicles de gel-desgel, mitjançant aplicació a brotxa, corró, pala plana o per projecció, de 2 capes (en un gruix mínim de 2 mm per capa) de morter dos components exempt de ciment, a base de calç i Eco-Putzolana, agregats minerals seleccionats de granulometria fina, additius especials i polímers sintètics, Mape-Antique Ecolastic de Mapei o equivalent, conforme a la norma EN 14891 classificat CMO1P, EN 15824, classificat V3-W3, i EN 1504-2 (C), principis PI-MC-IR. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.	40,15 €
	BUD90001		Revestiment elàstic de dos components resistent a les sals, a base de calç i Eco- Putzolana, exempt de ciment, per a la impermeabilització i protecció d'elements constructius, també de valor històric i artístic. Conforme a la norma europea EN 14891 classificat CMO1P, conforme a la norma europea EN 15824, classificat V3-W3, conforme a la norma europea EN 1504-2 (C), principis PI-MC-IR. Kit de component A sac de 10 kg, component B bidó de 5 kg. Mape-Antique Ecolastic de Mapei, ref.1899515_1899615	33,33000 €
			Altres conceptes	6,82 €
	PPAUSS11		Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de seguretat i salut de l'obra,corresponent al 1% del pem de les obres RAM de l'escola El Polvorí.	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00 €
	YPC025		Lloguer de cistella elèctrica de 15 m de braç per a realització de treballs d'alçada, s'inclou part proporcional de carrega, descàrrega, transport i retirada sobre camió.	161,28 €
			Altres conceptes	161,28 €
P- 38	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)	26,00 €
			Altres conceptes	26,00 €
P- 39	YPC040	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	48,63 €
			Altres conceptes	48,63 €
P- 40	YPC045	dia	Responsable de garantir la seguretat dels accessos compartits en diferents fases d'obra entre l'obra i els proveïdors del Centre.	129,71 €
			Altres conceptes	129,71 €
P- 41	Z2R64237	m3	Carrega 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)	44,51 €
			Altres conceptes	44,51 €
P- 42	Z8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	25,37 €
	B89ZB000		Esmalt sintètic	2,41740 €
	B8ZAA000		Imprimació antioxidant	2,26032 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/06/20

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	20,69 €
P- 43	Z89911B0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura de polisiloxans, amb una capa previa d'imprimació i dues capes de pintura a base de polisiloxans, color a escollir per la DF i acabat amb texturat. S'inclou la neteja prèvia amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida	13,83 €
	B0111000		Aigua	0,00163 €
	B0121000		Lleixiu	0,00200 €
	B89Z6000		Pintura de polisiloxans	4,45050 €
	B8ZA3210		Protector químic insecticida-fungicida per a superfícies d'obra, guix, formigó, etc.	1,97700 €
	B8ZAR000		Imprimació fixadora de resines sintètiques	1,73340 €
			Altres conceptes	5,67 €
P- 44	Z89A2CB0	m2	Pintat de portes i paraments de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	18,53 €
	B89ZC100		Esmalt de poliuretà d'un component	2,84723 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,71145 €
	B8ZA3000		Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (tp8)	1,31850 €
			Altres conceptes	13,65 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	18,32 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,16 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	23,85 €
A012B000	h	Oficial 1a estucador	23,38 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	22,16 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	22,91 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	21,17 €
A013B000	h	Ajudant estucador	20,76 €
A013D000	h	Ajudant pintor	19,67 €
A013M000	h	Ajudant muntador	19,67 €
A0140000	h	Manobre	15,59 €
A0150000	h	Manobre especialista	16,13 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	80,56 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,21 €
C150MC30	HR	Iquiler de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de	13,64 €
C150NC30	u	Transporte de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de 16m	269,33 €
C1704200	h	Mesclador continu per morter preparat en sacs	1,42 €
CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	3,29 €
CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	2,47 €
CZ17V000	h	Equip de projecció de partícules de silicat d'alumini.	5,15 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,63 €
B0111100	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,27 €
B0121000	l	Lleixiu	0,20 €
B012U001	kg	Netejador concentrat neutre en base aquosa NETEJADOR DE PEDRA, per a la neteja de tot tipus de pedra, ref. KLIPI de la sèrie Productes complementaris de KEIM	21,92 €
B018U002	l	Diluent SOLDALIT-FIXATIV, per pintures a base de sol-silicat per a exteriors, ref. KSOF de la sèrie Diluents de KEIM	13,62 €
B018U003	l	Diluent RESTAURO-FIXATIV, per veladures de silicat, ref. KRF de la sèrie Diluents de KEIM	17,02 €
B811U003	kg	Mortor sec RESTAURO-FUGE, per a la reparació de juntes per a murs de pedra natural i obra vista, de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, amb lligants hídrulics, ref. KRFU de la sèrie Morters Restauro de KEIM	5,29 €
B89Z6000	kg	Pintura de polisiloxans	9,89 €
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	9,48 €
B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	8,21 €
B89ZU020	kg	Pintura a base de sol-silicat SOLDALIT, per a façanes, color blanc, amb pigments inorgànics totalment estables a la llum i càrregues minerals, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM	14,37 €
B89ZUA23	kg	Pintura a base de sol-silicat SOLDALIT, per a façanes, color grup III, amb pigments inorgànics totalment estables a la llum i càrregues minerals, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM	23,76 €
B89ZUA32	l	Pintura hidròfuga a força de sol-silicat RESTAURO-LASUR, per veladures sobre pedra natural, color grup III, ref. KRLPG3 de la sèrie Restauro-Lasur de KEIM	32,35 €
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,65 €
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (tp8)	8,79 €
B8ZA3210	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a superfícies d'obra, guix, formigó, etc.	13,18 €
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	11,08 €
B8ZAJ000	kg	Producte decapant	3,75 €
B8ZAR000	kg	Imprimació fixadora de resines sintètiques	12,84 €
B8ZAU004	kg	Barreja de dissolvents pastosa i emulsionable en aigua DECAPANT BIODEGRADABLE, ref. KDECBD de la sèrie Decapants de KEIM	26,49 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B8ZAU011	kg	Pintura de fons a base de sol-silicat SOLDALIT-GROB, per mans de fons i intermèdies en exteriors, color blanc, amb pigments inorgànics totalment estables a la llum i càrregues minerals, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM	14,37 €
BUD80001	kg	Morter per a ram de paleta resistent a les sals, a base de calç hidràulica natural i Eco-Putzolana, per al retacat de juntes i per a la construcció de murs d'obra cara vista. Sac de 25 kg. Mape-Antique Allettamento, ref.1851325 COLORS: tufo, marfil, crema, tòrtora, gris, rosa i fang. CONSUM: 16,5 kg/m ² (per cm de gruix). APLICACIÓ: a paleta.	0,54 €
BUD90001	kg	Revestiment elàstic de dos components resistent a les sals, a base de calç i Eco- Putzolana, exempt de ciment, per a la impermeabilització i protecció d'elements constructius, també de valor històric i artístic. Conforme a la norma europea EN 14891 classificat CMO1P, conforme a la norma europea EN 15824, classificat V3-W3, conforme a la norma europea EN 1504-2 (C), principis PI-MC-IR. Kit de component A sac de 10 kg, component B bidó de 5 kg. Mape-Antique Ecolastic de Mapei, ref.1899515_1899615	5,05 €
BUE10376	u	Emulsió cremosa a base de silà monòmer, per a la realització de barreres químiques contra la humitat per capil·laritat. Mapestop Cream de Mapei ref. 7340441. COLOR: pasta cremosa blanc. CONSUM: en funció del gruix del mur i de la tipologia de el suport. Indicativament 10 ml per metre lineal per cada cm de gruix de la paret. APLICACIÓ: amb pistola manual.	330,00 €
BUF30078	kg	Consolidant amb dissolvent de tipus reversible, per a la restauració i la conservació de suports de material de pedra i pedra porosa, millorant les característiques mecàniques i superficials dels suports debils. Bidó metàl·lic de 10 kg, Consolidante 8020 de Mapei ref.248110	14,90 €
BUH20233	kg	Pintura elastomèrica anticarbonatació, protectora, antifissures per a exteriors i interiors d'elasticitat permanent i elevada resistència química, de color B i en bidó de 20 kg, Elastocolor Pittura de Mapei ref.52000020	11,90 €
BUHH0003	kg	Emprimació a base de resines acríliques micronitzades en dispersió aquosa, per uniformitzar l'absorció del suport abans de l'aplicació de Quarzolite Pittura, Tonachino, Elastocolor, Colorite Beton i Colorite Performance. Garrafa de 10kg. Malech de Mapei ref.256110	7,10 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 5

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
D071V6C1	m3	Morter de calç 1:3:0,25, amb colorant natural, previ buidat i neteja del material existent en els junts. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el junt rejuntat amb marca de junta, si es precisa.	Rend.: 1,000 315,00 €
D881V200	m3	Estuc de morter de calç aèria i coloració mitjançant pigment natural, resultat de la mescla de calç aèria graSsa envellida, obtinguda del procés de cocció de la pedra calcària en forn de llenya (CL90) i àrids triturats de carbonat càlcic amb una puresa >90%, tipus "Mortero de cal en pasta fino" de Gordillos Cal de Morón o equivalent. La partida preveu la realització de 4 mostres per tal d'escollir el color, tanmateix com a color de referència inicial es prescriu color LINO. Acabat de l'estuc aixafat amb tasques necessàries d'integració patrimonial. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	Rend.: 1,000 405,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 1	E242V033	m2	(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistema, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	Rend.: 1,000		15,13 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150 /R x	22,16000 =	3,32400	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,150 /R x	19,67000 =	2,95050	
					Subtotal...	6,27450	6,27450
	Materials:						
	B018U002	l	Diluent SOLDALIT-FIXATIV, per pintures a base de sol-silicat per a exteriors, ref. KSOF de la sèrie Diluents de KEIM	0,020 x	13,62000 =	0,27240	
	B89ZU020	kg	Pintura a base de sol-silicat SOLDALIT, per a façanes, color blanc, amb pigments inorgànics totalment estables a la llum i càrregues minerals, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM	0,200 x	14,37000 =	2,87400	
	B8ZAU011	kg	Pintura de fons a base de sol-silicat SOLDALIT-GROB, per mans de fons i intermèdies en exteriors, color blanc, amb pigments inorgànics totalment estables a la llum i càrregues minerals, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM	0,350 x	14,37000 =	5,02950	
					Subtotal...	8,17590	8,17590
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09412
					COST DIRECTE		14,54452
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,58178
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,12630
P- 2	E881V221	m2	(MAPEI RINZAFFO) Arrebossat escardejat sobre parament vertical exterior, reomplint completament les juntes entre maons i formant base continua per a rebre nou revestiment, elaborat amb morter transpirable resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Rinzafo de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP-CS IV. Marcat CE. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	Rend.: 1,000		28,16 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,450 /R x	23,38000 =	10,52100	
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,300 /R x	20,76000 =	6,22800	
					Subtotal...	16,74900	16,74900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Altres:						
	B881V200	m3	Morter transpirable resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Rinzafo de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP-CS IV. Marcat CE. Treballs realitzats per operari especialista estucador.	0,035	x	283,00000 =	9,90500
						Subtotal...	9,90500
							9,90500
						DESPESES AUXILIARS	2,50%
							0,41873
						COST DIRECTE	
							27,07272
						DESPESES INDIRECTES	4,00%
							1,08291
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	
							28,15563
P- 3	E881V222	m2	(MAPEI INTONACO NHL) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'estuc de calç, elaborat amb morter de fons transpirable, a base de calç hidràulica natural i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Intonaco NHL de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP CSII. Marcat CE amb un gruix no menor a 20mm.Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	Rend.: 1,000			44,63 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,650	/R x	23,38000 =	15,19700
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,750	/R x	20,76000 =	15,57000
						Subtotal...	30,76700
							30,76700
	Altres:						
	B881V300	m3	Morter de fons transpirable, a base de calç hidràulica natural i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Intonaco NHL de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP CSII. Marcat CE amb un gruix no menor a 20mm.Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	0,035	x	325,00000 =	11,37500
						Subtotal...	11,37500
							11,37500
						DESPESES AUXILIARS	2,50%
							0,76918
						COST DIRECTE	
							42,91117
						DESPESES INDIRECTES	4,00%
							1,71645
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	
							44,62762

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 4	E881V223	m2	(MAPEI MC) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'acabat, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, per el sanejament de murs existents amb valor històric, tipus Mape-Antique MC, conforme norma europea EN 998-1 Classificat R-CS II. Marcat CE, GEV EMICODE EC1 Plus, amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	Rend.: 1,000 44,63 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,650 /R x 23,38000 = 15,19700
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,750 /R x 20,76000 = 15,57000
				Subtotal... 30,76700 30,76700
Altres:				
	B881V001	m2	Morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, per el sanejament de murs existents amb valor històric, tipus Mape-Antique MC, conforme norma europea EN 998-1 Classificat R-CS II. Marcat CE, GEV EMICODE EC1 Plus, amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	0,035 x 325,00000 = 11,37500
				Subtotal... 11,37500 11,37500
				DESPESES AUXILIARS 2,50% 0,76918
				COST DIRECTE 42,91117
				DESPESES INDIRECTES 4,00% 1,71645
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 44,62762
P- 5	E881V224	m2	(CL90) Revestiment de morter de calç àeria i coloració mitjançant pigment natural, resultat de la mescla de calç àeria graSsa envellida, obtinguda del procés de cocció de la pedra calcària en forn de llenya (CL90) i àrids triturats de carbonat càlcic amb una puresa >90%, tipus "Mortero de cal en pasta fino" de Gordillos Cal de Morón o equivalent. La partida preveu la realització de 4 mostres per tal d'escollir el color, tanmateix com a color de referència inicial es prescriu color LINO. Acabat de l'estuc aixafat amb tasques necessàries d'integració patrimonial. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	Rend.: 1,000 51,02 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,950 /R x 23,38000 = 22,21100
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,950 /R x 20,76000 = 19,72200
				Subtotal... 41,93300 41,93300
Materials:				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	D881V200	m3	Estuc de morter de calç aèria i coloració mitjançant pigment natural, resultat de la mescla de calç aèria graSsa envellida, obtinguda del procés de cocció de la pedra calcària en forn de llenya (CL90) i àrids triturats de carbonat càlcic amb una puresa >90%, tipus "Mortero de cal en pasta fino" de Gordillos Cal de Morón o equivalent. La partida preveu la realització de 4 mostres per tal d'escollir el color, tanmateix com a color de referència inicial es prescriu color LINO. Acabat de l'estuc aixafat amb tasques necessàries d'integració patrimonial. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	0,015	x	405,00000 =	6,07500
				Subtotal...		6,07500	6,07500
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		1,04833
				COST DIRECTE			49,05632
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		1,96225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,01858
P- 6	EY00I003	u	Ajudes de ram de paleta a les instal·lacions i entre industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs:- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.- Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris.- Tapat de forats i regates.- Connexionat i segellat de tots els elements.- Neteja final i retirada de runes i escombraries.- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs, i qualsevol altre treball necessari.	Rend.: 1,000			
				468,00 €			
Altres:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B07F003	U	Ajudes de ram de paleta a les instal·lacions i entre industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs:- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.- Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris.- Tapat de forats i regates.- Connexionat i segellat de tots els elements.- Neteja final i retirada de runes i escombraries.- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs, i qualsevol altre treball necessari.	1,000	x	450,00000 =	450,00000
				Subtotal...		450,00000	450,00000
				COST DIRECTE			450,00000
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		18,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			468,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 7	EY00V003	u	Treballs i materials per al desmuntatge, neteja i reparació, d'elements existents a les façanes i afectats per les obres de rehabilitació, com ara, rètols, plaques, etc. Inclou treballs i materials per a la recol.locació deixant-los en correctes condicions.	Rend.: 1,000		324,48 €	
	Altres:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B07V003	u	Treballs i materials per al desmuntatge, neteja i reparació, d'elements existents a les façanes i afectats per les obres de rehabilitació, com ara, rètols, plaques, etc. Inclou treballs i materials per a la recol.locació deixant-los en correctes condicions.	1,000	x 312,00000 =	312,00000	
					Subtotal...	312,00000	312,00000
					COST DIRECTE		312,00000
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		12,48000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		324,48000
P- 8	GENV002	u	Totes les partides del present pressupost porten incorporat en el seu propi preu (a excepció d'aquelles que hagin estat valorades de forma expressa en les partides del pressupost), els mitjans auxiliars per l'execució dels treballs i els elements i maquinaria per la carrega, descarrega i desplaçament dels materials a obra, així com el subministrament, transport, muntatge i desmuntatge d'aquelles bastides, cistelles i mitjans auxiliars necessaris per a permetre l'execució de totes les feines relacionades, seguint les mesures de seguretat i salut necessaries, contemplades a l'estudi de seguretat i salut corresponent a l'obra.	Rend.: 1,000		1,04 €	
	Altres:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BYVKV001	u	Totes les partides del present pressupost porten incorporat en el seu propi preu (a excepció d'aquelles que hagin estat valorades de forma expressa en les partides del pressupost), els mitjans auxiliars per l'execució dels treballs i els elements i maquinaria per la carrega, descarrega i desplaçament dels materials a obra, així com el subministrament, transport, muntatge i desmuntatge d'aquelles bastides, cistelles i mitjans auxiliars necessaris per a permetre l'execució de totes les feines relacionades, seguint les mesures de seguretat i salut necessaries, contemplades a l'estudi de seguretat i salut corresponent a l'obra.	1,000	x 1,00000 =	1,00000	
					Subtotal...	1,00000	1,00000
					COST DIRECTE		1,00000
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,04000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	J89ZVH0M	u	Determinació de l'adherència de pel·lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma, amb un mínim de 10 unitats de determinació per desplaçament/inspecció.	Rend.: 1,000 18,00 €
P- 10	JNRC20	u	Adherència sobre 5 provetes segons directrius UEATC., 1/2 jornada de tècnic a l'obra i emissió d'informe.	Rend.: 1,000 150,00 €
P- 11	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 1,000 8,72 €
Ma d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1124 /R x	22,91000 = 2,57508
A013M000	h	Ajudant muntador	0,230 /R x	19,67000 = 4,52410
				Subtotal... 7,09918 7,09918
Maquinària:				
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040 /R x	32,21000 = 1,28840
				Subtotal... 1,28840 1,28840
				COST DIRECTE 8,38758
				DESPESES INDIRECTES 4,00% 0,33550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 8,72308
P- 12	K121V293	u	Amortització i manteniment de bastida tubular metàl·lica fixa, per a la realització total dels treballs del perímetre de la coberta, formada per bastiments de 80 cm d'amplària i alçària 200 cm, aproximadament segons sistema homologat i marca comercial, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats així com qualsevol altre treball i/o material necessari. Inclou la tramitació i obtenció de l'Assumeix Tècnic per part d'un tècnic facultatiu qualificat. Per les obres de l'Escola el Polvorí.	Rend.: 1,000 1.404,00 €
Altres:				Unitats Preu € Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B0Y1Y003	u	Amortització i manteniment de bastida tubular metàl·lica fixa, per a la realització total dels treballs del perímetre de la coberta, formada per bastiments de 80 cm d'amplària i alçària 200 cm, aproximadament segons sistema homologat i marca comercial, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats així com qualsevol altre treball i/o material necessari. Inclou la tramitació i obtenció de l'Assumeix Tècnic per part d'un tècnic facultatiu qualificat. Per les obres de l'Escola el Polvorí.	1,000	x	1.350,00000 =	1.350,00000
				Subtotal...		1.350,00000	1.350,00000
				COST DIRECTE		1.350,00000	
				DESPESES INDIRECTES		4,00%	54,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.404,00000	
P- 13	K218V231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, calç o mixte, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i materials per a deixar els maons del parament nets i sense revestiment.	Rend.: 1,000		13,17 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000				0,800 /R x	15,59000 =	12,47200	
				Subtotal...		12,47200	12,47200
				DESPESES AUXILIARS		1,50%	0,18708
				COST DIRECTE		12,65908	
				DESPESES INDIRECTES		4,00%	0,50636
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,16544	
P- 14	K241V033	m2	(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	Rend.: 1,000		18,65 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012D000				0,150 /R x	22,16000 =	3,32400	
A013D000				0,100 /R x	19,67000 =	1,96700	
				Subtotal...		5,29100	5,29100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	B018U002	l	Diluent SOLDALIT-FIXATIV, per pintures a base de sol-silicat per a exteriors, ref. KSOF de la sèrie Diluents de KEIM	0,050	x	13,62000 =	0,68100
	B89ZUA23	kg	Pintura a base de sol-silicat SOLDALIT, per a façanes, color grup III, amb pigments inorgànics totalment estables a la llum i càrregues minerals, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM	0,500	x	23,76000 =	11,88000
						Subtotal...	12,56100
							12,56100
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,07937
						COST DIRECTE	
							17,93136
						DESPESES INDIRECTES	4,00%
							0,71725
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	
							18,64862
P- 15	K241V034	m2	(KEIM SOLDALIT-FIXATIV) Pintat per a consolidació superficial de parament vertical exterior de ciment, amb diluent a base de combinació de lligants de sol silici i silicat potasi, KEIM SOLDALIT-FIXTIV de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent, aplicat per saturació del suport amb les mans que resultin necessàries segons absorció del suport, aplicat sense diluir sobre suport prèviament sanejat i netejat. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	Rend.: 1,000			10,79 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	22,16000 =	2,21600	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,100 /R x	19,67000 =	1,96700	
						Subtotal...	4,18300
							4,18300
	Materials:						
	B018U002	l	Diluent SOLDALIT-FIXATIV, per pintures a base de sol-silicat per a exteriors, ref. KSOF de la sèrie Diluents de KEIM	0,450	x	13,62000 =	6,12900
						Subtotal...	6,12900
							6,12900
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,06275
						COST DIRECTE	
							10,37475
						DESPESES INDIRECTES	4,00%
							0,41499
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	
							10,78973
P- 16	K531U004	m2	(KEIM RESTAURO-LASUR) Veladura en parament vertical de pedra o arrebossat, per a la intergració cromàtica del conjunt a tractar, amb lasur al silicat, hidròfug, amb dos mans de RESTAURO-LASUR en color intens (grup III) i/o segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KRLPG3 de la sèrie KEIM Restauro-Lasur de KEIM o equivalent, en dilució a definir per la Direcció Facultativa. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	Rend.: 1,000			24,73 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,300	/R x	22,16000 =	6,64800
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,340	/R x	19,67000 =	6,68780
Subtotal...							13,33580
Materials:							
	B018U003	l	Diluent RESTAURO-FIXATIV, per veladures de silicat, ref. KRF de la sèrie Diluents de KEIM	0,408	x	17,02000 =	6,94416
	B89ZUA32	l	Pintura hidròfuga a força de sol-silicat RESTAURO-LASUR, per veladures sobre pedra natural, color grup III, ref. KRLPG3 de la sèrie Restauro-Lasur de KEIM	0,102	x	32,35000 =	3,29970
Subtotal...							10,24386
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,20004
COST DIRECTE							23,77970
DESPESES INDIRECTES 4,00%							0,95119
COST EXECUCIÓ MATERIAL							24,73088

P- 17 K541V001 pa (KEIM RESTAURO) Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys en profunditat amb morters Restauro. L'abast de la partida corresponent a tots els elements de pedra de les diferents façana, a menys que algun element disposi de partida pròpia. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.

Rend.: 1,000

3.744,00 €

Altres:

B811V001	pa	(KEIM RESTAURO) Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys en profunditat amb morters Restauro. L'abast de la partida corresponent a tots els elements de pedra de les diferents façana, a menys que algun element disposi de partida pròpia. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.	Unitats	Preu €	Parcial	Import
			1,000	x 3.600,00000 =	3.600,00000	
Subtotal...						3.600,00000
						3.600,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		3.600,00000	
				DESPESES INDIRECTES 4,00%		144,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.744,00000	
P- 18	K541V002	pa	(KEIM RESTAURO) Recuperació pedra zona antiga escomesa. Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys en profunditat amb morters Restauro. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.	Rend.: 1,000		894,40 €	
Altres:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B811V002	pa	(KEIM RESTAURO) Recuperació pedra zona antiga escomesa. Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys en profunditat amb morters Restauro. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.	1,000	x 860,00000 =	860,00000	
				Subtotal...		860,00000	860,00000
				COST DIRECTE		860,00000	
				DESPESES INDIRECTES 4,00%		34,40000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		894,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 19	K543V003	m2	(KEIM RESTAURO-FUGE) Reposició de juntes en paraments de pedra natural en parament vertical, de 1 cm d'ample i 1 cm de profunditat, amb morter sec RESTAURO-Fuge, per a la reparació de juntes per a murs de pedra natural i obra vista, de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRFU de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent, previ buidat i neteja del material existent en els junts, sense deteriorament dels cantells de pedra. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el junt rejuntat amb marca de junta, si es precisa.	Rend.: 1,000		34,83 €	
Ma d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600 /R x	22,16000 =	13,29600	
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x	15,59000 =	9,35400	
				Subtotal...		22,65000	22,65000
Maquinària:							
	C1704200	h	Mesclador continu per morter preparat en sacs	0,690 /R x	1,42000 =	0,97980	
	CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,550 /R x	2,47000 =	1,35850	
				Subtotal...		2,33830	2,33830
Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,0005 x	1,63000 =	0,00082	
	B811U003	kg	Mortor sec RESTAURO-FUGE, per a la reparació de juntes per a murs de pedra natural i obra vista, de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRFU de la sèrie Morters Restauro de KEIM	1,500 x	5,29000 =	7,93500	
				Subtotal...		7,93582	7,93582
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,56625
				COST DIRECTE			33,49037
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		1,33961
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,82998
P- 20	K551U030	m2	(KEIM LIMPIADOR) Neteja de suport amb aigua a pressió i detergent amb pH neutre KEIM LIMPIADOR DE PIEDRA o equivalent, ref. KLIPI de la sèrie Productes complementaris de KEIM o equivalent, treballat amb franges verticals, de baix cap a dalt, aclarat i posteriorment de dalt cap a baix, eliminant tota la brutícia i restes de no aptes, com ara, fongs, algues, etc. Inclou tots els treballs i materials necessaris per a deixar el revestiment de base totalment net i apte per a rebre el nou acabat.	Rend.: 1,000		12,04 €	
Ma d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300 /R x	18,32000 =	5,49600	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	15,59000 =	4,67700	
				Subtotal...		10,17300	10,17300
Maquinària:							
	CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,150 /R x	3,29000 =	0,49350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	0,49350	0,49350
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 1,63000 =	0,00163	
	B012U001	kg	Netejador concentrat neutre en base aquosa NETEJADOR DE PEDRA, per a la neteja de tot tipus de pedra, ref. KLIPI de la sèrie Productes complementaris de KEIM	0,030	x 21,92000 =	0,65760	
					Subtotal...	0,65923	0,65923
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,25433
					COST DIRECTE		11,58005
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,46320
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,04326
P- 21	K851V001	m2	(KEIM DECAPANTE BIO) Decapat de pintura/revestiment existent en paraments exteriors, mitjançant aplicació abundant de DECAPANT BIODEGRADABLE ref. KDECBD de la sèrie Decapants de KEIM o equivalent, inclou temps d'espera per a l'activació del decapant, i posterior rentat amb aigua calenta a pressió. Inclou tots els treballs i materials necessaris per a l'eliminació del revestiment existent fins a deixar l'arrebossat de suport totalment net i apte per a l'aplicació del nou revestiment.	Rend.: 1,000			34,55 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,500	/R x 22,16000 =	11,08000	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 15,59000 =	3,11800	
					Subtotal...	14,19800	14,19800
	Maquinària:						
	CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,600	/R x 3,29000 =	1,97400	
					Subtotal...	1,97400	1,97400
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x 1,63000 =	0,00326	
	B8ZAU004	kg	Barreja de dissolvents pastosa i emulsionable en aigua DECAPANT BIODEGRADABLE, ref. KDECBD de la sèrie Decapants de KEIM	0,630	x 26,49000 =	16,68870	
					Subtotal...	16,69196	16,69196
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,35495
					COST DIRECTE		33,21891
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,32876
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,54767

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 22	K874V120	m2	Rehabilitació enrajolats ampits. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Buidat de vorada de juntes amb eliminació de parts despreses o deteriorades; Aplicació de nova vorada integrada al conjunt del revestiment; Aplicació de veladura d'integració de color amb pintura mineral al silicat; Reposició de peces de l'enrajolat despreses, malmeses o inexistents. Treballs i materials per a deixar el revestiment rehabilitat.	Rend.: 1,000			
							26,85 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400 /R x	18,32000 =	7,32800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,650 /R x	16,13000 =	10,48450	
					Subtotal...	17,81250	17,81250
	Altres:						
	B018V001	pp	Part proporcional de materials per a la rehabilitació enrajolats ampits. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Buidat de vorada de juntes amb eliminació de parts despreses o deteriorades; Aplicació de nova vorada integrada al conjunt del revestiment; Aplicació de veladura d'integració de color amb pintura mineral al silicat; Reposició de peces de l'enrajolat despreses, malmeses o inexistents. Treballs i materials per a deixar el revestiment rehabilitat.	1,000 x	8,00000 =	8,00000	
					Subtotal...	8,00000	8,00000
					COST DIRECTE		25,81250
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,03250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,84500
P- 23	K877V71A	m2	Reposició de junts de parament de carreus de pedra vista, amb morter de calç 1:3:0,25, amb colorant natural, previ buidat i neteja del material existent en els junts, sense deteriorament dels cantells de pedra. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el junt rejuntat amb marca de junta, si es precisa.	Rend.: 1,000			
							34,83 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x	22,16000 =	11,08000	
	A0140000	h	Manobre	0,542 /R x	15,59000 =	8,44978	
					Subtotal...	19,52978	19,52978
	Maquinària:						
	CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,550 /R x	2,47000 =	1,35850	
					Subtotal...	1,35850	1,35850
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D071V6C1	m3	Morter de calç 1:3:0,25, amb colorant natural, previ buidat i neteja del material existent en els junts. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el junt rejuntat amb marca de junta, si es precisa.	0,040	x	315,00000 =	12,60000	
Subtotal...							12,60000	12,60000
COST DIRECTE								33,48828
DESPESES INDIRECTES 4,00%								1,33953
COST EXECUCIÓ MATERIAL								34,82781
P- 24	K878V001	m2	Neteja de parament de revestiment de parament vertical amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, deixant el parament totalment net i apte per a rebre nou revestiment.	Rend.: 1,000				9,90 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	18,32000 =	4,58000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	15,59000 =	3,89750	
Subtotal...							8,47750	8,47750
Maquinària:								
	CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,250	/R x	3,29000 =	0,82250	
Subtotal...							0,82250	0,82250
Materials:								
	B0111100	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,800	x	0,27000 =	0,21600	
Subtotal...							0,21600	0,21600
COST DIRECTE								9,51600
DESPESES INDIRECTES 4,00%								0,38064
COST EXECUCIÓ MATERIAL								9,89664

P- 25	K878V653	m2	Eliminació de sals i eflorescències en parament ceràmic, mitjançant aplicació manual, amb dilussió 1:4 (relació aigua/netejador), de netejador detergent concentrat a l'aigua, tipus Fakolith FK-12 o equivalent. Inclou tots els treball i materials necessaris per a deixar el parament totalment net i lliure de sals i eflorescències, apte per a l'aplicació de nou revestiment.	Rend.: 1,000				24,31 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	18,32000 =	5,49600	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	15,59000 =	4,67700	
Subtotal...							10,17300	10,17300
Altres:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B011V100	I	Netejador detergent concentrat a l'aigua, tipus Fakolith FK-12 o equivalent, amb dilussió 1:4 (relació aigua/netejador).	1,100	x	12,00000 =	13,20000	
						Subtotal...	13,20000	13,20000
						COST DIRECTE		23,37300
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,93492
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,30792
P- 26	K87AVP10	m2	Decapat de pintures i òxids existents sobre superfícies d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant fins a deixar la superfície totalment neta i apte per a l'aplicació de nou revestiment. Inclou treballs i materials per a la recuperació de volum amb massilla sintètica, tipus Rocadur o equivalent, així com el seu polit i afinat.		Rend.: 1,000			26,86 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	1,040 /R	x	22,16000 =	23,04640	
						Subtotal...	23,04640	23,04640
	Materials:							
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	0,115	x	3,75000 =	0,43125	
						Subtotal...	0,43125	0,43125
	Altres:							
	B8ZAV00	pp	Part proporcional de treballs i materials per a la recuperació de volum amb massilla sintètica, tipus Rocadur o equivalent, així com el seu polit i afinat.	1,000	x	2,35000 =	2,35000	
						Subtotal...	2,35000	2,35000
						COST DIRECTE		25,82765
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,03311
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,86076
P- 27	K87AVP30	m2	Neteja mecànica de façana de carreuat de pedra, mitjançant projecció controlada d'abrasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació, tapat de zones on no s'hi actua i confinament de la zona on s'actua.		Rend.: 1,000			17,48 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,230 /R	x	23,38000 =	5,37740	
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,230 /R	x	20,76000 =	4,77480	
						Subtotal...	10,15220	10,15220
	Maquinària:							
	CZ17V000	h	Equip de projecció de partícules de silicat d'alumini.	0,812 /R	x	5,15000 =	4,18180	
						Subtotal...	4,18180	4,18180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 28	Altres: B017V001	kg	Abrasiu per neteja mitjançant projecció controlada d'abradiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació i confinament de la zona on s'actua.	9,888	x	0,25000 =	2,47200
	Subtotal...						2,47200
	COST DIRECTE						16,80600
	DESPESES INDIRECTES 4,00%						0,67224
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						17,47824
	Rend.: 1,000						17,48 €
	Unitats						Preu €
	Parcial						Import
	Mà d'obra:						
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,230	/R x	23,38000 =	5,37740
A013B000	h	Ajudant estucador	0,230	/R x	20,76000 =	4,77480	
Subtotal...						10,15220	
Maquinària:							
CZ17V000	h	Equip de projecció de partícules de silicat d'alumini.	0,812	/R x	5,15000 =	4,18180	
Subtotal...						4,18180	
Altres:							
B017V001	kg	Abrasiu per neteja mitjançant projecció controlada d'abradiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació i confinament de la zona on s'actua.	9,888	x	0,25000 =	2,47200	
Subtotal...						2,47200	
COST DIRECTE						16,80600	
DESPESES INDIRECTES 4,00%						0,67224	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						17,47824	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 29	K87AVP32	u	Conjunt fusteria entre Escola i Seu de Districte C/Bruc. Treballs i materials per a la neteja i rehabilitació del conjunt de la fusteria. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Eliminació de silicones, massilles o similars amb reposició de nous materials; Reparació de la porta batent aconseguint el seu correcte funcionament i finalitat com a via d'evacuació; Pintat del conjunt a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el conjunt de fusteria i elements annexes totalment rehabilitats. Inclou mitjans auxiliars i d'elevació necessaris per a dur a terme el conjunt dels treballs.	Rend.: 1,000		676,00 €	
	Altres:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B015V009	u	Conjunt fusteria entre Escola i Seu de Districte C/Bruc. Treballs i materials per a la neteja i rehabilitació del conjunt de la fusteria. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Eliminació de silicones, massilles o similars amb reposició de nous materials; Reparació de la porta batent aconseguint el seu correcte funcionament i finalitat com a via d'evacuació; Pintat del conjunt a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el conjunt de fusteria i elements annexes totalment rehabilitats. Inclou mitjans auxiliars i d'elevació necessaris per a dur a terme el conjunt dels treballs.	1,000	x 650,00000 =	650,00000	
Subtotal...						650,00000	650,00000
COST DIRECTE							650,00000
DESPESES INDIRECTES 4,00%							26,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							676,00000
P- 30	K87AVP34	u	Treballs i materials per al desmuntatge i reposició de nova malla de poliamida o similar, de les mateixes característiques de la malla existent. Inclou fixacions, suports, tensors i elements especials per a deixar la malla totalment instal·lada.	Rend.: 1,000		582,40 €	
	Altres:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B017V009	u	Treballs i materials per al desmuntatge i reposició de nova malla de poliamida o similar, de les mateixes característiques de la malla existent. Inclou fixacions, suports, tensors i elements especials per a deixar la malla totalment instal·lada.	1,000	x 560,00000 =	560,00000	
Subtotal...						560,00000	560,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		560,00000	
				DESPESES INDIRECTES 4,00%		22,40000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		582,40000	
P- 31	KAVJVEMD	u	Rehabilitació lames. Treballs i materials per a la rehabilitació de lames existents en buit de finestra de façana. Inclou: Desmuntatge i posterior muntatge del conjunt de les lames existents a les finestres de façana. Neteja de tot el conjunt, deixant les lames, estructura i elements annexes totalment nets; Reposició de les parts malmeses per a possibilitar el correcte funcionament de les lames i el seu tancament i accionament; Decapat de brutícia i revestiments despressos o en mal estat, com ara, lacats del bastiment de suport; Pintat del conjunt de la fusteria de lames, color a decidir per la Direcció Facultativa, amb aplicació d'emprimació adequada segons el tipus de suport, esmaltat amb pintura adequada a pistola, treballs realitzats a taller; Treballs i materials per a la verificació del correcte funcionament de les lames un cop recol.locades; Treballs i materials per a la recol.locació del conjunt de fusteria de lames a la seva posició original.	Rend.: 1,000		488,69 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0127000	h	Oficial 1a col-locador		3,000 /R x	23,85000 =	71,55000	
A0137000	h	Ajudant col-locador		2,000 /R x	21,17000 =	42,34000	
					Subtotal...	113,89000	113,89000
Altres:							
BAVV0001	pp	Part proporcional de materials i sistemes per a rehabilitació lames. Treballs i materials per a la rehabilitació de lames existents en buit de finestra de façana. Inclou: Desmuntatge i posterior muntatge del conjunt de les lames existents a les finestres de façana. Neteja de tot el conjunt, deixant les lames, estructura i elements annexes totalment nets; Reposició de les parts malmeses per a possibilitar el correcte funcionament de les lames i el seu tancament i accionament; Decapat de brutícia i revestiments despressos o en mal estat, com ara, lacats del bastiment de suport; Pintat del conjunt de la fusteria de lames, color a decidir per la Direcció Facultativa, amb aplicació d'emprimació adequada segons el tipus de suport, esmaltat amb pintura adequada a pistola, treballs realitzats a taller; Treballs i materials per a la verificació del correcte funcionament de les lames un cop recol.locades; Treballs i materials per a la recol.locació del conjunt de fusteria de lames a la seva posició original.		1,000 x	356,00000 =	356,00000	
					Subtotal...	356,00000	356,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

COST DIRECTE	469,89000
DESPESES INDIRECTES 4,00%	18,79560
COST EXECUCIÓ MATERIAL	488,68560

P- 32	M043UNS3	m2	(MAPEI CONSOLIDANTE 8020) Consolidació de suport de materials petris, maons, arrebossats i morters febles i poc cohesius de diversa naturalesa i estrats pictòrics a base de calç, per millorar les característiques mecàniques superficials, en interiors i exteriors, mitjançant aplicació de producte líquid, a punt per al seu ús, a base de copolímers vinil-versàtics en barreja hidroalcohòlica, de tipus reversible, caracteritzat per un elevat poder de penetració en els suports porosos i d'una excel·lent resistència als àlcalis i als raigs ultraviolats, amb una densitat de 0,81 g/cm3, Consolidante 8020 de Mapei, aplicat prèvia adequada preparació de el suport, en successives capes fresc sobre fresc, a determinar en funció del tipus de suport i de la profunditat que es desitja obtenir, a brotxa, a corró o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió (rendiment: 0,1-1 kg / m2, en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar). Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.	Rend.: 1,000	12,45 €
-------	----------	----	--	--------------	----------------

Mà d'obra:

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0121000	h	Oficial 1a	0,150 /R x	18,32000 =	2,74800	
A0140000	h	Manobre	0,015 /R x	15,59000 =	0,23385	
				Subtotal...	2,98185	2,98185

Materials:

BUF30078	kg	Consolidant amb dissolvent de tipus reversible, per a la restauració i la conservació de suports de material de pedra i pedra porosa, millorant les característiques mecàniques i superficials dels suports debils. Bidó metàl·lic de 10 kg, Consolidante 8020 de Mapei ref.248110	0,600 x	14,90000 =	8,94000	
				Subtotal...	8,94000	8,94000

DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04473
COST DIRECTE	11,96658
DESPESES INDIRECTES 4,00%	0,47866
COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,44524

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 33	MOA1V112	m	(MAPEI MAPESTOP CREAM) Formació de barrera química horitzontal en murs existents compactes de pedra, maó massís, formigó i mixtos, fins i tot de valor històric i artístic, o de recent construcció, afectats per la presència d'humitat per capil·laritat, mitjançant injecció amb pistola manual, d'emulsió cremosa hidròfoba en forma de gel a base de silà monòmer, amb una densitat aparent de 0,98 g/cm3, lliure de dissolvents, tipus Mapestop Cream de Mapei o equivalent; prèvia realització de perforacions sobre el mur de diàmetre de 12 mm i una distància entre ells no superior a 12 cm, en un sol pla, a com a mínim, 10 cm per sobre de la cota el terreny (La profunditat dels forats ha de ser aproximadament 5 cm inferior respecte el gruix total del mur). Per tal de definir el procediment correcte per a la intervenció (veure fitxa tècnica), abans de realitzar la barrera química, cal verificar el tipus de mur. Després de realitzar la injecció de Mapestop Cream de Mapei o equivalent, s'efectuarà el segellat de cada perforació amb un dels morters de la línia Mape-Antique de Mapei o equivalent. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.	Rend.: 1,000		32,53 €	
Ma d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x	18,32000 =	4,58000	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	15,59000 =	3,89750	
				Subtotal...		8,47750	8,47750
Materials:							
	BUD80001	kg	Morter per a ram de paleta resistent a les sals, a base de calç hidràulica natural i Eco-Putzolana, per al retacat de juntes i per a la construcció de murs d'obra cara vista. Sac de 25 kg. Mape-Antique Allettamento, ref.1851325 COLORS: tufo, marfil, crema, tórtora, gris, rosa i fang. CONSUM: 16,5 kg/m² (per cm de gruix). APLICACIÓ: a paleta.	1,650 x	0,54000 =	0,89100	
	BUE10376	u	Emulsió cremosa a base de silà monòmer, per a la realització de barreres químiques contra la humitat per capil·laritat. Mapestop Cream de Mapei ref. 7340441. COLOR: pasta cremosa blanc. CONSUM: en funció del gruix del mur i de la tipologia de el suport. Indicativament 10 ml per metre lineal per cada cm de gruix de la paret. APLICACIÓ: amb pistola manual.	0,066 x	330,00000 =	21,78000	
				Subtotal...		22,67100	22,67100
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,12716	
				COST DIRECTE		31,27566	
				DESPESES INDIRECTES	4,00%	1,25103	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,52669	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 34	M0A6V926	m2	(MAPEI ELASTOCOLOR) Pintat de les superfícies de formigó, dels arrebossats, dels lliscats o el repintat de pintures preexistents, mitjançant l'aplicació de la pintura elastomèrica, protectora, anticarbonatació i antifissures, a base de resina acrílica i elàstica en dispersió aquosa Elastocolor Pittura de Mapei o equivalent, que compleix els requisits de la norma EN 1504-9 i els requisits de la norma EN 1504-2 per a la classe: productes per a la protecció de superfícies - revestiment (coating, C) - protecció contra el risc de penetració (1.3) (protection against Ingress, PI) (ZA.1d) + control de la humitat (2.2) (moisture control, MC), i augment de la resistivitat (8.2) (increasing resistivity, IR) (ZA.1e). Aplicació prèvia de fons fixador a base de resines acríliques en dispersió aquosa Malech de Mapei o equivalent. Inclou treballs i materials per a la neteja i preparació del suport. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.	Rend.: 1,000		8,80 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150 /R x	18,32000 =	2,74800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,015 /R x	16,13000 =	0,24195	
				Subtotal...		2,98995	2,98995
Materials:							
	BUH20233	kg	Pintura elastomèrica anticarbonatació, protectora, antifissures per a exteriors i interiors d'elasticitat permanent i elevada resistència química, de color B i en bidó de 20 kg, Elastocolor Pittura de Mapei ref.52000020	0,400 x	11,90000 =	4,76000	
	BUHH0003	kg	Emprimació a base de resines acríliques micronitzades en dispersió aquosa, per uniformitzar l'absorció del suport abans de l'aplicació de Quarzolite Pittura, Tonachino, Elastocolor, Colorite Beton i Colorite Performance. Garrafa de 10kg. Malech de Mapei ref.256110	0,100 x	7,10000 =	0,71000	
				Subtotal...		5,47000	5,47000
				COST DIRECTE			8,45995
				DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,33840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,79835

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 35	MOD7VH01	m2	(MAPEI ECOLASTIC) Revestiment impermeable i protector de consistència plàstica, per a la protecció d'elements constructius, fins i tot de valor històric i artístic, subjectes a empenta hidràulica positiva i negativa, resistent a les sals i a les diverses agressions fisicoquímiques i els cicles de gel-desgel, mitjançant aplicació a brotxa, corró, pala plana o per projecció, de 2 capes (en un gruix mínim de 2 mm per capa) de morter dos components exempt de ciment, a base de calç i Eco-Putzolana, agregats minerals seleccionats de granulometria fina, additius especials i polímers sintètics, Mape-Antique Ecolastic de Mapei o equivalent, conforme a la norma EN 14891 classificat CMO1P, EN 15824, classificat V3-W3, i EN 1504-2 (C), principis PI-MC-IR. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.	Rend.: 1,000		40,15 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200 /R x	18,32000 =	3,66400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x	16,13000 =	1,61300	
				Subtotal...		5,27700	5,27700
Materials:							
	BUD90001	kg	Revestiment elàstic de dos components resistent a les sals, a base de calç i Eco- Putzolana, exempt de ciment, per a la impermeabilització i protecció d'elements constructius, també de valor històric i artístic. Conforme a la norma europea EN 14891 classificat CMO1P, conforme a la norma europea EN 15824, classificat V3-W3, conforme a la norma europea EN 1504-2 (C), principis PI-MC-IR. Kit de component A sac de 10 kg, component B bidó de 5 kg. Mape-Antique Ecolastic de Mapei, ref.1899515_1899615	6,600 x	5,05000 =	33,33000	
				Subtotal...		33,33000	33,33000
				COST DIRECTE			38,60700
				DESPESES INDIRECTES 4,00%			1,54428
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,15128
P- 36	PPAUSS11	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de seguretat i salut de l'obra,corresponent al 1% del pem de les obres RAM de l'escola El Polvorí.	Rend.: 1,000		1.500,00 €	
P- 37	YPC025	dia	Lloguer de cistella elèctrica de 15 m de braç per a realització de treballs d'alçada, s'inclou part proporcional de carrega, descàrrega, transport i retirada sobre camió.	Rend.: 1,000		161,28 €	
Maquinària:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C150MC30	HR	lquiler de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de	9,000 /R x	13,64000 =	122,76000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C150NC30	u	Transporte de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de 16m	0,120	/R x	269,33000 =	32,31960
					Subtotal...		155,07960
							155,07960
							155,07960
							6,20318
							161,28278
P- 38	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)	Rend.: 1,000			26,00 €
	Altres:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	YPC0391	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	1,000	x	25,00000 =	25,00000
					Subtotal...		25,00000
							25,00000
							1,00000
							26,00000
P- 39	YPC040	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000			48,63 €
	Altres:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	YPC0401	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	46,76000 =	46,76000
					Subtotal...		46,76000
							46,76000
							1,87040
							48,63040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 40	YPC045	día	Responsable de garantir la seguretat dels accessos compartits en diferents fases d'obra entre l'obra i els proveïdors del Centre.	Rend.: 1,000		129,71 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	8,000 /R x	15,59000 =	124,72000	
				Subtotal...		124,72000	124,72000
				COST DIRECTE			124,72000
				DESPESES INDIRECTES 4,00%			4,98880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			129,70880
P- 41	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)	Rend.: 1,000		44,51 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,420 /R x	15,59000 =	6,54780	
				Subtotal...		6,54780	6,54780
	Maquinària:						
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,450 /R x	80,56000 =	36,25200	
				Subtotal...		36,25200	36,25200
				COST DIRECTE			42,79980
				DESPESES INDIRECTES 4,00%			1,71199
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,51179
P- 42	Z8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	Rend.: 0,981		25,37 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,790 /R x	22,16000 =	17,84546	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,079 /R x	19,67000 =	1,58403	
				Subtotal...		19,42949	19,42949
	Materials:						
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255 x	9,48000 =	2,41740	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204 x	11,08000 =	2,26032	
				Subtotal...		4,67772	4,67772
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,29144
				COST DIRECTE			24,39865
				DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,97595

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							25,37460
P- 43	Z89911B0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura de polisiloxans, amb una capa previa d'imprimació i dues capes de pintura a base de polisiloxans, color a escollir per la DF i acabat amb texturat. S'inclou la neteja prèvia amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida	Rend.: 0,980			13,83 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200 /R x	22,16000 =	4,52245	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,024 /R x	19,67000 =	0,48171	
					Subtotal...	5,00416	5,00416
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,001 x	1,63000 =	0,00163	
	B0121000	l	Lleixiu	0,010 x	0,20000 =	0,00200	
	B89Z6000	kg	Pintura de polisiloxans	0,450 x	9,89000 =	4,45050	
	B8ZA3210	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a superfícies d'obra, guix, formigó, etc.	0,150 x	13,18000 =	1,97700	
	B8ZAR000	kg	Imprimació fixadora de resines sintètiques	0,135 x	12,84000 =	1,73340	
					Subtotal...	8,16453	8,16453
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,12510
				COST DIRECTE			13,29379
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,53175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,82555
P- 44	Z89A2CB0	m2	Pintat de portes i paraments de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	Rend.: 0,981			18,53 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520 /R x	22,16000 =	11,74638	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050 /R x	19,67000 =	1,00255	
					Subtotal...	12,74893	12,74893
	Materials:						
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,3468 x	8,21000 =	2,84723	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153 x	4,65000 =	0,71145	
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (tp8)	0,150 x	8,79000 =	1,31850	
					Subtotal...	4,87718	4,87718
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,19123
				COST DIRECTE			17,81734
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,71269
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,53004

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 31

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 32

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011V100	l	Netejador detergent concentrat a l'aigua, tipus Fakolith FK-12 o equivalent, amb dilució 1:4 (relació aigua/netejador).	12,00 €
B015V009	u	Conjunt fusteria entre Escola i Seu de Districte C/Bruc. Treballs i materials per a la neteja i rehabilitació del conjunt de la fusteria. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Eliminació de silicones, massilles o similars amb reposició de nous materials; Reparació de la porta batent aconseguint el seu correcte funcionament i finalitat com a via d'evacuació; Pintat del conjunt a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el conjunt de fusteria i elements annexes totalment rehabilitats. Inclou mitjans auxiliars i d'elevació necessaris per a dur a terme el conjunt dels treballs.	650,00 €
B017V001	kg	Abrasiu per neteja mitjançant projecció controlada d'abradiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació i confinament de la zona on s'actua.	0,25 €
B017V009	u	Treballs i materials per al desmuntatge i reposició de nova malla de poliamida o similar, de les mateixes característiques de la malla existent. Inclou fixacions, suports, tensors i elements especials per a deixar la malla totalment instal·lada.	560,00 €
B018V001	pp	Part proporcional de materials per a la rehabilitació enrajolats ampits. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Buidat de vorada de juntes amb eliminació de parts despreses o deteriorades; Aplicació de nova vorada integrada al conjunt del revestiment; Aplicació de veladura d'integració de color amb pintura mineral al silicat; Reposició de peces de l'enrajolat despreses, malmeses o inexistents. Treballs i materials per a deixar el revestiment rehabilitat.	8,00 €
B07F003	U	Ajudes de ram de paleta a les instal·lacions i entre industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs:- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.- Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris.- Tapat de forats i regates.- Connexionat i segellat de tots els elements.- Neteja final i retirada de runes i escombraries.- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs, i qualsevol altre treball necessari.	450,00 €
B07V003	u	Treballs i materials per al desmuntatge, neteja i reparació, d'elements existents a les façanes i afectats per les obres de rehabilitació, com ara, rètols, plaques, etc. Inclou treballs i materials per a la recol·locació deixant-los en correctes condicions.	312,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 33

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0Y1Y003	u	Amortització i manteniment de bastida tubular metàl·lica fixa, per a la realització total dels treballs del perímetre de la coberta, formada per bastiments de 80 cm d'amplària i alçària 200 cm, aproximadament segons sistema homologat i marca comercial, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats així com qualsevol altre treball i/o material necessari. Inclou la tramitació i obtenció de l'Assumeix Tècnic per part d'un tècnic facultatiu qualificat. Per les obres de l'Escola el Polvorí.	1.350,00 €
B811V001	pa	(KEIM RESTAURO) Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys en profunditat amb morters Restauro. L'abast de la partida correspon a tots els elements de pedra de les diferents façana, a menys que algun element disposi de partida pròpia. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.	3.600,00 €
B811V002	pa	(KEIM RESTAURO) Recuperació pedra zona antiga escomesa. Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys en profunditat amb morters Restauro. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.	860,00 €
B881V001	m2	Morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, per el sanejament de murs existents amb valor històric, tipus Mape-Antique MC, conforme norma europea EN 998-1 Classificat R-CS II. Marcat CE, GEV EMICODE EC1 Plus, amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	325,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 34

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B881V200	m3	Morter transpirable resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Rinzafo de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP-CS IV. Marcat CE. Treballs realitzats per operari especialista estucador.	283,00 €
B881V300	m3	Morter de fons transpirable, a base de calç hidràulica natural i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Intonaco NHL de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP CSII. Marcat CE amb un gruix no menor a 20mm.Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador.	325,00 €
B8ZAV00	pp	Part proporcional de treballs i materials per a la recuperació de volum amb massilla sintètica, tipus Rocadur o equivalent, així com el seu polit i afinat.	2,35 €
BAVV0001	pp	Part proporcional de materials i sistemes per a rehabilitació lames. Treballs i materials per a la rehabilitació de lames existents en buit de finestra de façana. Inclou: Desmuntatge i posterior muntatge del conjunt de les lames existents a les finestres de façana. Neteja de tot el conjunt, deixant les lames, estructura i elements annexos totalment nets; Reposició de les parts malmeses per a possibilitar el correcte funcionament de les lames i el seu tancament i accionament; Decapat de brutícia i revestiments despressos o en mal estat, com ara, lacats del bastiment de suport; Pintat del conjunt de la fusteria de lames, color a decidir per la Direcció Facultativa, amb aplicació d'emprimació adequada segons el tipus de suport, esmaltat amb pintura adequada a pistola, treballs realitzats a taller; Treballs i materials per a la verificació del correcte funcionament de les lames un cop recol.locades; Treballs i materials per a la recol.locació del conjunt de fusteria de lames a la seva posició original.	356,00 €
BYVKV001	u	Totes les partides del present pressupost porten incorporat en el seu propi preu (a excepció d'aquelles que hagin estat valorades de forma expressa en les partides del pressupost), els mitjans auxiliars per l'execució dels treballs i els elements i maquinària per la carrega, descarrega i desplaçament dels materials a obra, així com el subministrament, transport, muntatge i desmuntatge d'aquelles bastides, cistelles i mitjans auxiliars necessaris per a permetre l'execució de totes les feines relacionades, seguint les mesures de seguretat i salut necessàries, contemplades a l'estudi de seguretat i salut corresponent a l'obra.	1,00 €
YPC0391	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	25,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/06/20

Pàg.: 35

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
YPC0401	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	46,76 €

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 1

NIVELL 4: TITOL 4			Import
Títol 4	01.01.01.01	REHABILITACIÓ ESTUC.	12.904,99
Títol 4	01.01.01.02	REHABILITACIÓ PEDRA.	30.561,10
Títol 4	01.01.01.03	ACCÉS ESCOLA (Passatge Pla).	3.589,56
Títol 4	01.01.01.04	ACCÉS PATI (Passatge Escoles).	6.761,37
Títol 3	01.01.01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (i PATI INTERIOR)	53.817,02
Títol 4	01.01.02.01	REHABILITACIÓ ESTUC.	55.421,43
Títol 3	01.01.02	REHABILITACIÓ ZONA FINESTRES FINS A CORNISA.	55.421,43
Títol 4	01.01.GR.01	GESTIÓ DE RESIDUS.	2.984,72
Títol 3	01.01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS.	2.984,72
			112.223,17

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Títol 3	01.01.01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (i PATI INTERIOR)	53.817,02
Títol 3	01.01.02	REHABILITACIÓ ZONA FINESTRES FINS A CORNISA.	55.421,43
Títol 3	01.01.03	PATI INTERIOR.	16.949,98
Títol 3	01.01.04	RÀFECES FORMIGÓ.	14.742,88
Títol 3	01.01.05	IMPLANTACIÓ.	11.325,25
Títol 3	01.01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS.	2.984,72
Títol 3	01.01.QC	CONTROL DE QUALITAT.	1.110,00
Títol 3	01.01.SS	SEGURETAT I SALUT.	2.278,26
Capítol	01.01	ESCOLA de la CONCEPCIÓ.	158.629,54
			158.629,54

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	ESCOLA de la CONCEPCIÓ.	158.629,54
Obra	01	EXP. A145 20 007 Lot 3	158.629,54
			158.629,54

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	EXP. A145 20 007 Lot 3	158.629,54
			158.629,54

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	158.629,54
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 158.629,54.....	20.621,84
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 158.629,54.....	9.517,77
Subtotal	188.769,15
21 % IVA SOBRE 188.769,15.....	39.641,52
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 228.410,67

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS-CENTS VINT-I-VUIT MIL QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)

DOCUMENTS ANNEXOS

AN 1 PROTECCIÓ CIVIL I PREVENCIÓ EN MATÈRIA D'INCENDIS

AN 1 Protecció Civil i prevenció en matèria d'incendis

L'ús de l'edifici és docent, ja que es tracta de l'Escola de la Concepció.

El present projecte no modifica les condicions prèvies de Protecció Civil i prevenció en matèria d'incendis.

AN 2 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

AN 2 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

obres de rehabilitació i pintura de les façanes exteriors i interiors del pati de l'Escola de la Concepció.

Emplaçament:

carrer del Bruc 102, 08009 districte de L'Eixample de Barcelona.

Superfície construïda:

superfície afectada per la obra = 600,30 m²

Promotor:

Consorci d'Educació de Barcelona

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:

Carles Bárcena Roig, Aleix Jané Canals, Oriol Marín Gordi, Núria Garcia Soto, arquitectes.

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

Carles Bárcena Roig, Aleix Jané Canals, Oriol Marín Gordi, Núria Garcia Soto, arquitectes.

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

L'escola es troba situada al districte de L'Eixample de Barcelona. El terreny és una parcel·la de forma assimilable a regular i una topografia amb un sensible desnivell.

Característiques del terreny:

Emplaçament consolidat dins la xarxa urbana.

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

Es tracta d'una única edificació dins de la xarxa urbana consolidada de l'Eixample, accessible des de el carrer.

Instal·lacions de serveis públics:

Instal·lació d'electricitat i enllumenat, instal·lació d'aigua, instal·lació de telecomunicacions, instal·lació de gas, instal·lació de sanejament, instal·lació de seguretat-intrusió-contra incendis.

Tipologia de vials:

L'edificació presenta façana al carrer del Bruc, de 10m d'ample de calçada amb dues voreres de 4,75m cadascuna. Les dues altres façanes exteriors donen a dos passatges, el passatge de Pla i el passatge de les Escoles, els dos peatonals.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

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

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Tot i que la recomanació de realització de les obres seria a l'estiu quan el curs escolar hagi finalitzat, si no fos així, s'haurà de programar i planificar amb l'escola.

S'haurà també de tenir especial cura en la càrrega i descarrega i transport tant del material enderrocat com el nou a instal·lar, senyalitzant i protegint els accessos a les zones de treball, així com les zones d'abassegament.

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.

- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PROTOCOL DE SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'EXPOSICIÓ AL SARS-COV-2

El Ministeri de Sanitat ha publicat un Procediment d'actuació per als serveis de prevenció laborals davant l'exposició al nou coronavirus (sars-cov-2).

Tanmateix, es recomana en general, encara que s'ha de tenir en compte les circumstàncies de cada obra, unes mesures de prevenció essencials com:

- Extrepar la higiene i desinfecció a l'obra de persones i materials. Es procedirà a la neteja i desinfecció diària de totes les instal·lacions comuns d'obra: casetes, vestuaris, menjadors, lavabos, muntacàrregues, etc. S'utilitzarà una dissolució de lleixiu en aigua (30ml de lleixiu per cada litre d'aigua), aplicant-se mitjançant motxilla pulveritzada.
- Comprovar a diari que hi ha aigua i sabó a disposició dels treballadors a l'obra, o en el seu defecte gel hidroalcohòlic.

Es disposarà en un lloc visible de l'obra, aquest annex i un cartell on s'indiqui el mode correcte d'higiene de mans.

- Respecte de la distància de seguretat mínima (2 metres) entre operaris. En el cas de treballs que exigeixin una distància entre persones menor a 2 metres, serà obligatori l'ús de mascaretes.
- Evitar el contacte personal entre els diversos agents intervinents a l'obra, així com el major nombre de reunions presencials possibles.
- S'han d'evitar les aglomeracions de personal que suposin un contacte entre els mateixos, tant a l'obra com a les instal·lacions de la mateixa. En concret, als menjadors d'obra, es respectaran les distàncies de seguretat establint-se torns de menjador si la capacitat del mateix fos insuficient per poder evitar aglomeracions que suposin un contacte entre els treballadors.

Es recomana la utilització permanent de guants a l'obra.

S'evitarà en la mesura de lo possible compartir eines i equips.

Si es té constància de cap indici de que hi ha cap treballador que presenti símptomes de la malaltia, s'avisarà de forma immediata al Departament de RRHH de l'empresa que donarà les instruccions a seguir.

Els símptomes de la malaltia són: FEBRE ALTA, TOS SECA, DIFICULTATS RESPIRATÒRIES, MUCOSITAT ABUNDANT.

- Contacte permanent amb els responsables de la coordinació de seguretat i salut i d'activitats preventives a l'obra
- Exigir a les subcontractes dels diversos nivells i subnivells el compliment escrupolós de les mesures d'higiene (tant de persones, com de materials, elements, màquines) i aïllament i protecció previstes amb caràcter general, incloent els transportistes de

materials, proveïdors a l'obra, personal de seguretat i qualsevol altre agent extern amb accés a l'obra.

Tanmateix, s'haurà d'evitar els desplaçaments conjunts dels seus operaris a un mateix vehicle per al trasllat a l'obra, i en el cas de ser estrictament necessari per no tenir altres mitjans ni possibilitats, es dotarà a tots els seus ocupants (procurant sempre que siguin els mínims possibles), obligant la seva utilització de mascaretes i guants sanitàriament homologats.

Establir zones específiques per a la recepció de materials o mercaderies, i en la mesura de lo possible, s'establiran horaris.

S'annexarà al Llibre de Control d'Accessos de Personal un full amb l'avertència de què la signatura en aquest llibre comporta la Declaració Responsable de no haver presentat cap símptoma relacionat amb el Covid19 en les darreres 24 hores, així com no haver constituït contacte proper amb cap contagiats. La signatura haurà de ser diària i obligatòria per accedir a l'obra.

S'ha de dotar als treballadors de la documentació necessària per a que en els desplaçaments a l'obra i posterior tornada a casa puguin justificar davant les autoritats i cossos i forces de Seguretat de l'Estat, el caràcter laboral del mateix i la concreta territorialitat que comporta el domicili de l'obra i del propi treballador adscrit a la mateixa.

Es col·laborarà en tot moment amb les Autoritats Sanitàries, d'Inspecció, Forces i Cossos de Seguretat de l'Estat, Forces Armades i en general amb qualsevol autoritat que pugui demanar cap declaració comissava, omissiva o de qualsevol naturalesa a l'obra.

S'implementarà les mesures de control personal de totes les recomanacions interiors, mitjançant els recursos materials i humans que siguin possibles.

7. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

8. NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995.8 noviembre	(BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre	(BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero	(BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)	
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre	(BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril	(BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril	(BOE: 23/04/1997)
En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e		
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006	(BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006	(BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006	(BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006	(BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997	(BOE 23/04/1997)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DELA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny,(BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN
OBRES DE CONSTRUCCIÓ

O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONIACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10modificació: BOE: 01/11/75

Barcelona, juliol de 2020

Els arquitectes:

Carles Bárcena Roig

Aleix Jané Canals

Núria Garcia Soto

Oriol Marín Gordi



AN 3 LLICÈNCIA AMBIENTAL O SECTORIAL

AN 3 Llicència ambiental o sectorial

L'ús de l'edifici és docent, ja que es tracta de l'Escola de la Concepció.

El present projecte no modifica l'ús actual.

AN 4 FOTOGRAFIES

AN 4 Fotografies



Fotografia 1



Fotografia 2



Fotografia 3



Fotografia 4



Fotografia 5



Fotografia 6



Fotografia 7



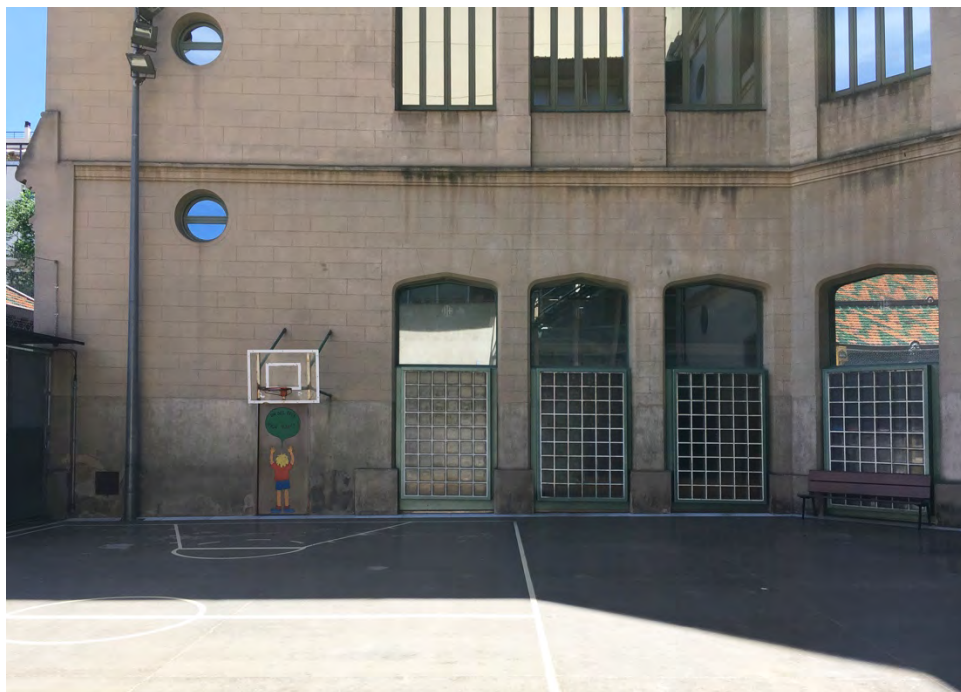
Fotografia 8



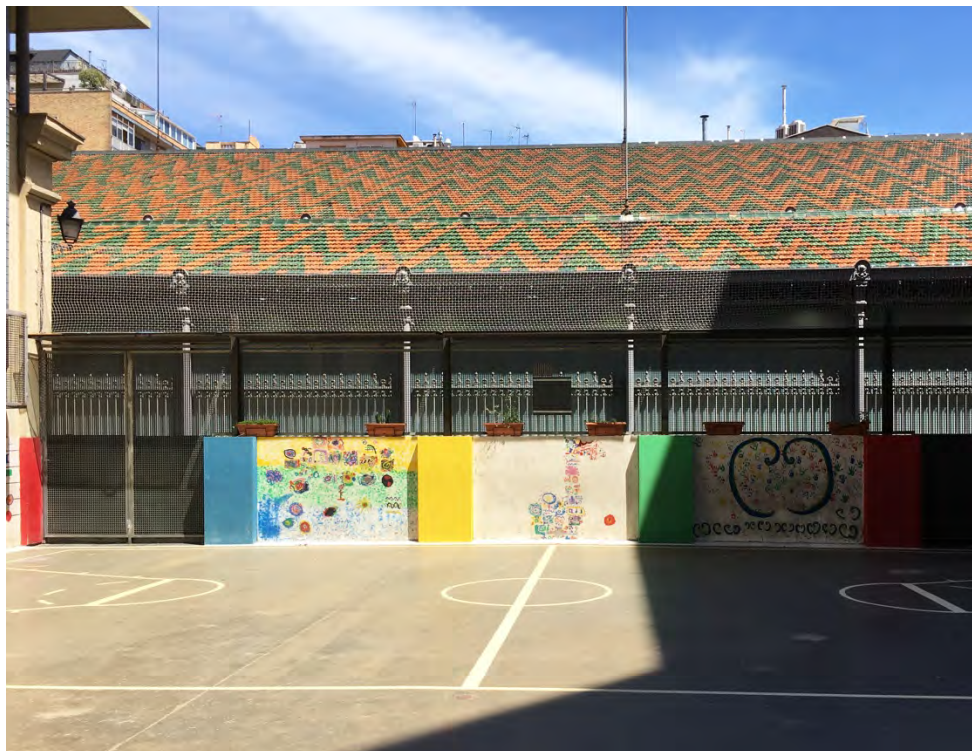
Fotografia 9



Fotografia 10



Fotografia 11



Fotografia 12

AN 5 Estudi relatiu a Béns del Patrimoni Arquitectònic Historicoartístic

En quant a protecció del patrimoni arquitectònic, l'edifici presenta un nivell de protecció corresponent a béns culturals d'interès local (B), donat que presenta façanes davant d'un edifici protegit, el qual es tracta el Mercat de la Concepció.

S'adjunta com a annex 5: Estudi relatiu a Béns del Patrimoni Arquitectònic Historicoartístic, la documentació aportada per a la consulta prèvia als Serveis de Patrimoni per a les actuacions sotmeses a règim de comunicació, com és el cas del present projecte.

DOCUMENTACIÓ RELATIVA A BÈNS DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC HISTORICOARTÍSTIC
Segons article 47.2 de l'annex 3 de la ORPIMO

**DE LES OBRES DE REHABILITACIÓ I PINTURA DE LES FAÇANES EXTERIORS
I DEL PATI DE L'ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ, UBICADA AL CARRER BRUC
102, DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA**

client/promotor:

Consorci d'Educació de Barcelona

data:

juliol 2020

adreça:

carrer del Bruc 102, 08009 districte de L'Eixample de Barcelona

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD 1 Identificació i objecte del projecte

DD 2 Agents del projecte

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 1.1 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec.

MD 1.2 Marc legal

MD 1.3 Preexistències i informacions prèvies

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general de l'edifici

MD 2.1.1 Descripció de l'estat actual

MD 2.1.2 Descripció dels estats patològics

MD 2.1.3 Descripció de la intervenció

MD 2.1.4 Estudi cromàtic

MD 2.2 Descripció de les obres incloent-hi el mitjans auxiliars

MD 2.3 Zona de l'edifici on es fa l'actuació

MD 2.4 Pressupost d'Execució Material

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Genèric

MC 2 Complementaris

2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

3. PRESSUPOST

4. DOCUMENTS ANNEXOS

AN. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD 1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte	Projecte bàsic i d'execució de rehabilitació i pintura de façanes exteriors i del pati de l'Escola de la Concepció, ubicada al carrer del Bruc 102, districte de L'Eixample de Barcelona.
Objecte de l'encàrrec	L'objecte de l'encàrrec és la rehabilitació i pintura de les façanes exteriors i del pati de l'Escola de la Concepció a Barcelona.
Situació	carrer del Bruc 102, 08009 districte de L'Eixample de Barcelona. Referència cadastral: 0531501DF3803B0001IS

DD 2 Agents del projecte

Promotor:	Consorci d'Educació de Barcelona Pl. d'Urquinaona 6, 08010 Barcelona NIF. Q0801205F Antoni Garcia Salanova (Director d'Equipaments Educatius) Mail. inversioDEE.ceb@gencat.cat Tel. 935511000
-----------	--

Tècnics redactors:	Nom: Carles Bárcena Roig, arquitecte NIF: 36523445C Núm. Col·legiat: 55490-1 Nom: Aleix Jané Canals, arquitecte NIF: 53291021K Núm. Col·legiat: 63324-0 Nom: Oriol Marín Gordi, arquitecte NIF: 40996225J Núm. Col·legiat: 66002-7 Nom: Núria Garcia Soto, arquitecta NIF: 34763568B Núm. Col·legiada: 43859-6
--------------------	---

AQUIDOS ARQUITECTES TÈCNICS I GESTIÓ, SLP
NIF. B65000648
Adreça: C/ de Bertran 18-20, Àtic, 08023 Barcelona
Telèfon contacte: 646040946
Mail. gerencia@aquidos.com, alicia.dotor@aquidos.com

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 1.1 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec.

El present projecte té per objecte la rehabilitació i pintura de les façanes exteriors i del pati de l'Escola de la Concepció.

L'edifici s'ubica al carrer del Bruc 102, 08009 districte de L'Eixample de Barcelona.

MD 1.2 Marc legal

Es tracta d'un edifici ubicat al solar amb referència cadastral 0531501DF3803B0001IS, i amb qualificació 7a, corresponent a equipaments comunitaris i dotacions.

En quant a protecció del patrimoni arquitectònic, l'edifici presenta un nivell de protecció corresponent a béns culturals d'interès local (B), donat que presenta façanes davant d'un edifici protegit, el qual es tracta el Mercat de la Concepció.

El present projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable (CTE, altres reglaments i disposicions) d'àmbit estatal, autonòmic i local.

El present projecte no modifica ni l'ús ni la volumetria de l'edifici, donat que les intervencions es centren en la rehabilitació i pintura de les seves façanes exteriors i del pati.

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu assegurar que l'edifici ofereixi prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'ordenació de l'edificació.

De conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents i que les dites normes figuren ressenyades relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

Les prestacions de l'edifici s'estableixen per requisits bàsics, amb relació a les exigències bàsiques del CTE, i s'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superi els llindars establerts al CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a través del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques per als edificis, i de l'observança del Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis.

El compliment del CTE es pot garantir a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer per mitjà de solucions alternatives, cas en el qual és necessari justificar que s'assoleixen les mateixes prestacions.

A continuació, s'adjunta quadre d'àmbit d'aplicació:

Requisits bàsics LOE		Exigències bàsiques CTE i altra normativa específica
Seguretat	Seguretat d'utilització i accessibilitat	CTE DB SUA Normativa usos
Habitabilitat	Estalvi d'energia	CTE DB HE
	Higiene, salut i protecció del medi ambient. Salubritat	CTE DB HS

MD 1.3 Preexistències i informacions prèvies

L'Escola de la Concepció es tracta d'un edifici construït l'any 1900 segons cadastre, d'ús docent, oferint educació infantil i primària.

El conjunt consta d'un únic cos edificat, ubicat al teixit típic de l'Eixample, donant façana al carrer del Bruc, al passatge de Pla i al passatge de les Escoles. Aquestes façanes seran anomenades façanes exteriors. Adjacent a aquest edifici, ens trobem el pati de jocs, on les façanes que donen a aquest pati són a les que ens referirem a continuació com a façanes del pati.

Les zones objecte d'aquest projecte es tracten:

- la zona de pedra (de la vorera fins als ampits), corresponent a les façanes exteriors
- la zona d'estuc de la vorera fins als ampits, corresponent a les façanes exteriors (inclosa la tanca)
- la zona d'estuc de l'ampit fins a la cornisa, corresponent a les façanes exteriors
- la zona d'estuc de les façanes del pati interior fins a cota 2,35m

Les façanes exteriors (carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles) són accessibles des de el carrer, i les façanes interiors del pati són accessibles tant a partir de l'interior de l'edifici com des del carrer a partir de l'accés a la tanca existent al passatge de les Escoles.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general de les actuacions

Tal com s'ha mencionat anteriorment, el present projecte té per objecte la rehabilitació i pintura de les façanes exteriors i del pati de l'Escola de la Concepció.

Donada la diversitat d'ubicació de les intervencions, es llisten a continuació les diferents zones objecte d'aquest projecte:

C. Façanes exteriors (carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles)

- A.A Zona de pedra de la vorera fins als ampits
- A.B Zona d'estuc de la vorera fins als ampits
- A.C Zona d'estuc de l'ampit fins a la cornisa
- A.D Façana d'accés a passatge de Pla
- A.E Zona porta accés escala exterior a carrer del Bruc

D. Façanes del pati interior

- B.C Façana Escola de la Concepció
- B.D Façanes Seu del Districte de L'Eixample

A continuació, es descriu l'estat actual, els problemes funcionals i lesions i les propostes d'actuació.

MD 2.1.1 Descripció de l'estat actual

C. Façanes exteriors (carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles)

Les façanes presenten una superfície sobre la qual s'ha d'actuar d'uns 98,60m² en el cas de la façana del carrer del Bruc, 198,50 m² en el cas de la façana del passatge de Pla i 148,75m² en el cas de la façana corresponent al passatge de les Escoles.

Aquestes façanes són accessibles de de l'exterior de l'edifici.

A.A Zona de pedra de la vorera fins als ampits

La zona de façana objecte d'actuació es tracta de l'àmbit entre la vorera fins als ampits, corresponent a les zones de pedra a les façanes exteriors, inclosa la tanca.

Es tracta, per tant, de la zona de façana acabada mitjançant un carreuat de pedra vista.

A.B Zona d'estuc de la vorera fins als ampits

La zona de façana objecte d'actuació es tracta de l'àmbit entre la vorera fins als ampits (inclosa la tanca), corresponent a la zona acabada mitjançant arrebossat de morter de calç sobre parament de fàbrica de maó.

A.C Zona d'estuc de l'ampit fins a la cornisa

La zona de façana objecte d'actuació es tracta de l'àmbit entre l'ampit fins a la cornisa, corresponent a la zona acabada mitjançant arrebossat de morter de calç sobre parament de fàbrica de maó.

En l'àmbit de façana, queden incloses les finestres de fusta, amb protecció mitjançant lames orientables i enrajolats als ampits.

A.D Façana d'accés a passatge de Pla

La zona de façana objecte d'actuació es tracta de la zona de façana central, que incorpora l'accés principal, ubicada al passatge de Pla, actualment finalitzada mitjançant pintura d'acabat color blau.

A.E Zona porta accés escala exterior a carrer del Bruc

La zona de façana objecte d'actuació es tracta del conjunt de fusteries entre l'Escola de la Concepció i la Seu del Districte al carrer del Bruc.

D. Façanes del pati interior

B.C Façana Escola de la Concepció

La zona de la façana objecte d'actuació es tracta tant de l'àmbit arrebossat fins a la cota baixa de les primeres finestres (tal i com s'indica al plànol OC-27 de la documentació gràfica), com el conjunt de perfils de la zona vidriada corresponent a l'accés.

Aquesta façana és accessible a través del pati interior, el qual és accessible tant des del carrer a partir de la tanca d'accés existent al passatge de les Escoles, com a partir de l'interior de l'edifici.

La façana arrebossada presenta una superfície sobre la qual actuar de 61,50 m².

Es tracta d'una façana acabada mitjançant arrebossat de morter de calç, ciment o mixt sobre parament de fàbrica de maó, i la part vidriada realitzada mitjançant perfils d'acer laminat IPN.

B.D Façanes Seu del Districte de L'Eixample

La zona de les façanes objecte d'actuació es tracta de l'àmbit fins a la cota superior de les fusteries, corresponent a una alçada de 2,35 m des de la cota de paviment, tal i com s'indica a la documentació gràfica al plànol OC-28 i OC-29, de les façanes del pati interior corresponents a la Seu del Districte de L'Eixample.

Aquestes façanes són accessibles a través del pati interior, el qual és accessible tant des del carrer a partir de la tanca d'accés existent al passatge de les Escoles com a partir de l'interior de l'edifici.

Les façanes presenten una superfície sobre la qual actuar de 71,40 m² corresponent a la zona arrebossada de la façana fins una alçada de 2,35 m, i 21,55 m² corresponents a la zona de la tanca.

Es tracta d'una façana i tanca acabada mitjançant arrebossat de morter de calç, ciment o mixt sobre parament de fàbrica de maó o pedra.

MD 2.1.2 Descripció dels estats patològics

C. Façanes exteriors: carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles

No s'observen patologies greus als paraments verticals de façana de tipus estructural.

El revestiment dels paraments verticals està recobert amb una capa de brutícia en tota la seva superfície, així com la zona de pedra de la part inferior, perdent en alguns punts aquesta material.

La zona inferior de les façanes exteriors, corresponent a la zona que discorre entre la part de pedra i els ampits, presenta greus desprendiments, sobretot a les façanes del passatge de Pla i passatge de les Escoles, on el parament queda totalment al descobert i exposat.

Ens trobem al carrer del Bruc també una porta d'accés a l'escala de cargol exterior existent al centre, la qual no tanca correctament.

D. Façanes del pati interior

No s'observen patologies greus als paraments verticals de tipus estructural.

El revestiment dels paraments verticals corresponent a la zona objecte d'actuació està recobert amb una capa de brutícia en tota la seva superfície, així com desprendiments puntuals del revestiment.

MD 2.1.3 Descripció de la intervenció

Les intervencions tenen per objecte assolir millores de prestacions i adequació a la normativa vigent, i corresponen a tractaments superficials a les façanes.

C. Façanes exteriors (carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles)

Les actuacions a realitzar a aquestes façanes exteriors les dividirem segons els 3 àmbits següents:

- A.A Zona de pedra de la vorera fins als ampits*
- A.B Zona d'estuc de la vorera fins als ampits*
- A.C Zona d'estuc de l'ampit fins a la cornisa*
- A.D Façana d'accés a passatge de Pla*
- A.E Zona porta accés escala exterior a carrer del Bruc*

Les tasques es duran a terme per personal especialitzat en obres de restauració i es realitzaran mostres de color in situ.

Les diferents capes es detallen a la MC Memòria Constructiva i al MD 3.1 Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació.

A.F Zona de pedra de la vorera fins als ampits

A la zona de pedra existent entre la zona de la vorera fins als ampits, es realitzarà en primer lloc una neteja mecànica en sec mitjançant projecció d'abradiu en sec (silicat d'alumini) a pressió controlada de 0,5 a 1,5 bars.

Posteriorment, es procedirà a la consolidació del suport, mitjançant MAPEI CONSOLIDANT 8020 o equivalent, i al rejuntat de juntes entre pedres mitjançant morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE, o equivalent.

Es realitzarà en els casos que sigui necessari la recuperació dels volums de pedra mitjançant KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP o equivalents, i possible veladura en paraments verticals mitjançant KEIM RESTAURO-LASSUR o equivalent.

A.G Zona d'estuc de la vorera fins als ampits

A la zona d'estuc entre la vorera i els ampits de les finestres, es realitzarà un repicat de l'arrebossat existent fins a deixar el parament al descobert i net, per a la posterior neteja del parament mitjançant aigua a pressió controlada.

Es realitzarà una identificació de possibles zones amb calcificacions i es realitzarà en aquests casos una eliminació de les sals i eflorescències en els paraments ceràmics amb dilussió 1:4 aigua/netejador detergent tipus Fakolith FK-12 o equivalent.

Posteriorment, es realitzarà el reomplert de les juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana amb MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO o equivalent.

Es tornarà a realitzar l'arrebossat mitjançant arrebossat mestrejat reglejat, amb acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macroporosos amb MAPEI MAPE-ANTIQUE MC o equivalent.

Finalment, es realitzarà un acabat de textura i pintura el més fidel a l'actual mitjançant KEIM SOLDALIT-GROB i KEIM SOLDALIT o equivalents.

A.H Zona d'estuc de l'ampit fins a la cornisa

A la zona d'estuc entre l'ampit de les finestres fins la cornisa, es realitzarà una neteja mitjançant aigua a pressió, eliminant posteriorment el revestiment existent mitjançant decapant biodegradable amb KEIM DECAPANTE BIODEGRADABLE o equivalent, i finalment netejant mitjançant aigua a pressió i detergent neutre KEIM LIMPIADOR DE PIEDRA o equivalent.

Les zones de façana amb arrebossats despresos i/o inexistents, les quals es tractaran d'actuacions puntuals, seran reposades mitjançant MAPEI INTONACO NHL o equivalent.

Es procedirà a la consolidació del suport mitjançant KEIM FIXATIV o equivalent, i l'aplicació d'un acabat el més semblant en textura i color a l'actual possible a partir de KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents.

Es realitzarà també actuacions de rehabilitació de les finestres existents a aquestes zones de façana, consistents en el pintat de la fusteria de fusta, rehabilitació i pintat de les lames orientables i la rehabilitació dels enrajolats dels ampits de les mateixes.

A.I Façana d'accés a passatge de Pla

A la zona de façana finalitzada amb color blau, corresponent a l'accés ubicat a la part central de la façana del passatge de Pla, es procedirà a realitzar un acabat mitjançant pintura KEIM-SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents.

A.J Zona porta accés escala exterior a carrer del Bruc

Es rehabilitarà el conjunt de fusteries entre l'Escola de la Concepció i la Seu del Districte al carrer del Bruc, que tractarà de la reparació de la porta batent d'accés existent i el pintat del conjunt a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat.

D. Façanes del pati interior

Les actuacions a realitzar a aquestes façanes exteriors les dividirem segons els 3 àmbits següents:

B.C Façana Escola de la Concepció

B.D Façanes Seu del Districte de L'Eixample

Les tasques es duran a terme per personal especialitzat en obres de restauració i es realitzaran mostres de color in situ.

Les diferents capes es detallen a la MC Memòria Constructiva i al MD 3.1 Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació.

B.C Façana Escola de la Concepció

Les actuacions a realitzar a aquesta façana es tracten de la neteja mitjançant aigua a pressió, per a la posterior reposició dels arrebossats despresos (actuacions puntuals) a partir de MAPEI INTONACO NHL o equivalent.

L'acabat serà el més fidel a l'actual en quan a color i textura, mitjançant l'aplicació de KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents.

Es realitzarà el pintat dels perfils d'acer laminat IPN corresponents a la façana vidriada.

B.D Façanes Seu del Districte de L'Eixample

Les actuacions a realitzar a aquesta zona d'arrebossat fins a cota 2,35m tal i com s'indica a la documentació gràfica, inclosa la tanca, consisteixen en la neteja mitjançant aigua a pressió, la reposició dels arrebossats despresos (actuacions puntuals) mitjançant MAPEI INTONACO NHL o equivalent i l'acabat replicant de la forma més fidel possible la textura i color existents a partir de KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents.

MD 2.1.4 Estudi cromàtic

Per observació dels actuals paraments no es pot deduir el cromatisme original de les façanes de l'Escola de la Concepció, a causa de l'estat de degradació del revestiment.

Es proposa aplicar el mateix color existent a les façanes a l'actualitat, el qual ressalta els colors de la coberta del Mercat de la Concepció.

Aquest color i textura actual de les façanes, incorporat a la documentació gràfica a partir del plànol OC-30, s'obtindrà mitjançant l'aplicació d'una pintura mineral de fons (KEIM SOLDALIT-GROB o equivalent) i pintura mineral per a façanes com a acabat final (KEIM SOLDALIT o equivalent).

El color orientatiu el més semblant a l'existent serà el número 9255 del catàleg KEIM EXCLUSIV, però serà imprescindible la realització de mostres en obra per tal que la direcció d'obra pugui escollir el color definitiu.

Es proposa també aplicar un color verd grisós a la zona de façana central al passatge de Pla, corresponent a l'accés principal, per tal d'utilitzar una gamma cromàtica que tingui coherència amb els colors de la coberta del Mercat de la Concepció i la posi en valor, unificant el conjunt.

El color orientatiu serà el número 9392 del catàleg KEIM EXCLUSIV, però serà imprescindible la realització de mostres en obra per tal que la direcció pugui escollir el color definitiu, de la mateixa manera que el cas anterior.

MD 2.2 Descripció de les obres incloent-hi el mitjans auxiliars.

En general, sempre que sigui possible, les obres es realitzaran durant el període estival no lectiu, sense presència de personal aliè a les obres.

Prèviament a iniciar les obres, es desmuntaran totes les instal·lacions existents, es protegiran els elements que es puguin malmetre durant la realització dels treballs i es col·locaran les diferents proteccions per a realitzar els treballs amb seguretat.

S'intentarà que els accessos del personal d'obra es realitzi de forma independent de la resta de personal i usuaris del centre, de la mateixa manera que l'accés de material, sempre que sigui possible, sobretot a les façanes del pati interior.

Serà necessari per els treballs l'ús de bastides, ponts penjants o similars que s'ajustin a les condicions generals d'ocupació de la via pública.

S'haurà de distribuir el material de la manera el més homogènia possible a la zona que no estigui en execució, i mantenir l'obra neta i endreçada.

Un cop finalitzats els treballs, es reubicaran les instal·lacions afectades.

MD 2.3 Zona de l'edifici on es fa l'actuació

Les zones objecte d'actuació es tracten de les façanes exteriors (carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles) de la vorera fins la cornisa, inclosa la tanca, la zona arrebossada de la façana del pati fins a la cota inferior de les primeres finestres, i 2,35m d'alçada a les façanes de la Seu del Districte de L'Eixample, inclosa la tanca.

La suma de les zones d'actuació de les diverses façanes es tracta de 600,30 m², tractant-se de la superfície total d'actuació.

Es realitzarà també la reparació del conjunt de fusteries que inclou la porta d'accés a l'escala de cargol exterior existent al carrer del Bruc.

MD 2.4 Pressupost d'Execució Material

El Pressupost d'Execució Material (PEM) d'obra és de 158.629,54€ (cent cinquanta-vuit mil sis-cents vint-i-nou euros amb cinquanta-quatre cèntims).

Barcelona, juliol de 2020

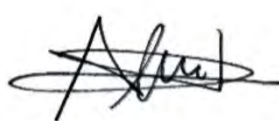
Els arquitectes:

Carles Bárcena Roig

Aleix Jané Canals

Núria García Soto

Oriol Marín Gordi



MC.MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Genèric

Per a cada actuació o sistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.

MC 1.1 Treballs previs, enderrocs i desmuntatges

Els treballs previs, enderrocs i desmuntatges es descriuen a continuació segons cadascuna de les zones d'intervenció previstes:

C. Façanes exteriors (carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles)

A.A Zona de pedra de la vorera fins als ampits

- Neteja mecànica en sec mitjançant projecció d'abradiu en sec (silicat d'alumini) a pressió controlada 0,5 a 1,5 bars

A.B Zona d'estuc de la vorera fins als ampits

- Repicat d'arrebossat existent fins a deixar el parament al descobert i net
- Neteja de parament mitjançant aigua a pressió controlada
- Eliminació de sals i eflorescències en parament ceràmic amb diluació 1:4 d'aigua/netejador detergent tipus Fakolith FK-12 o equivalent

A.C Zona d'estuc de l'ampit fins a la cornisa

- Neteja mitjançant aigua a pressió
- Eliminació del revestiment existent mitjançant decapant biodegradable (KEIM DECAPANTE BIODÉGRADABLE o equivalent)
- Neteja mitjançant aigua a pressió i detergent neutre (KEIM LIMPIADOR DE PIEDRA o equivalent)

D. Façanes del pati interior

- Neteja mitjançant aigua a pressió

Es realitzarà també el desmuntatge d'instal·lacions que es puguin veure afectades durant el decurs de les obres.

MC 1.2 Sistemes envolupant i d'acabats exteriors

MC 1.2.1 Façanes

La solució constructiva busca la reparació de l'arrebossat de les façanes a les zones malmeses, de forma general o puntual i l'acabat mitjançant pintura.

A continuació, es descriuen les reparacions segons cadascuna de les zones d'intervenció previstes:

C. Façanes exteriors (carrer del Bruc, passatge de Pla i passatge de les Escoles)

A.A Zona de pedra de la vorera fins als ampits

- Consolidació del suport mitjançant MAPEI CONSOLIDANTE 8020 o equivalent
- Rejuntat de les juntes entre pedres mitjançant morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE o equivalent
- Veladura en parament vertical en cas de ser necessari mitjançant KEIM RESTAURO-LASUR o equivalent

- Recuperació de volums de pedra ens els punts necessaris mitjançant KEIM RESTAURO-GRUND i KEIM RESTAURO-TOP o equivalents

A.B Zona d'estuc de la vorera fins als ampits

- Reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana amb MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO o equivalent
- Arrebossat mestrejat reglejat amb acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, mitjançant MAPEI MAPE-ANTIQUE MC o equivalent
- Acabat de textura i pintura replicant l'existent mitjançant KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents

A.C Zona d'estuc de l'ampit fins a la cornisa

- Reposició d'arrebossats despresos i/o inexistents (actuacions puntuals) mitjançant MAPEI INTONACO NHL o equivalent
- Consolidació del suport amb KEIM FIXATIV o equivalent
- Acabat de textura i pintura replicant l'existent mitjançant KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents
- Pintat de finestres de fusta, rehabilitació i pintat de lames orientables i rehabilitació dels enrajolats dels ampits de les finestres

A.D Façana d'accés a passatge de Pla

- Acabat de textura i pintura replicant l'existent amb color verd proposat mitjançant KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents

A.E Zona porta accés escala exterior a carrer del Bruc

- Reparació de porta batent existent
- Pintat del conjunt a l'esmalt sintètic amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

D. Façanes del pati interior

- Reposició d'arrebossats despresos mitjançant MAPEI INTONACO NHL o equivalent
- Acabat de textura i pintura replicant l'existent amb color verd proposat mitjançant KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT o equivalents
- Pintat dels perfils d'acer laminat IPN

MC 1.3 Serralleria

El present projecte no modifica ni incorpora cap element de serralleria.

MC 1.4 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MC 1.4.1 Evacuació d'Aigües Pluvials

El present projecte no intervé ni modifica l'evacuació de les aigües pluvials existent al centre.

MC 1.4.2 Electricitat

En el cas de necessitat, es realitzarien treballs de desplaçament de les instal·lacions elèctriques afectades, amb treballs de desconexió i posterior connexió.

MC 1.5 Equipaments

Es realitzarà el desmuntatge i posterior muntatge de totes les instal·lacions (electricitat, enllumenat, conductes, etc.) existents a les façanes que puguin interferir en la correcta execució de les obres.

S'inclou la restitució de qualsevol element necessari i/o trencat, així com qualsevol altre treball o material per deixar les instal·lacions acabades adequadament i en funcionament.

MC 2 Complementaris

L'edifici on es realitzen les actuacions presenta un nivell de protecció corresponent a béns culturals d'interès local (B), donat que presenta façanes davant d'un edifici protegit, el qual es tracta el Mercat de la Concepció.

Actualment, l'activitat que es desenvolupa a l'edifici objecte de la intervenció és la docència, concretament acull l'Escola de la Concepció i en cap cas es modifica l'ús al qual es destina el centre.

El present projecte descriu les actuacions de rehabilitació i pintura de les diverses façanes, als àmbits definits per aquesta memòria i a la documentació gràfica.

Tot i així, tal i com s'especifica a la memòria constructiva, es procura mantenir els colors actuals i proposar altres per tal de que la gama cromàtica del conjunt tingui coherència, i es posi en valor l'edifici catalogat del conjunt, que es tracta del Mercat de la Concepció.

Barcelona, juliol de 2020

Els arquitectes:

Carles Bárcena Roig

Aleix Jané Canals

Núria Garcia Soto

Oriol Marín Gordi



2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IN ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG O implantació

OC-01 Emplaçament i situació.

DG A Definició Arquitectònica de la Intervenció

OC-02 Estat actual. Planta general.

OC-03 Estat actual. Patologies – façana carrer del Bruc

OC-04 Estat actual. Patologies – façana passatge de Pla

OC-05 Estat actual. Patologies – façana passatge de les Escoles

OC-06 Estat actual. Patologies – façana pati interior

OC-07 Estat actual. Patologies – façana pati interior

OC-08 Estat actual. Patologies – façana pati interior

OC-09 Estat actual. Patologies – recull fotogràfic.

OC-10 Estat actual. Patologies – recull fotogràfic.

OC-11 Estat actual. Patologies – recull fotogràfic.

OC-12 Estat actual. Àmbit d'actuacions – façana carrer del Bruc

OC-13 Estat actual. Àmbit d'actuacions – façana passatge de Pla

OC-14 Estat actual. Àmbit d'actuacions – façana passatge de les Escoles

OC-15 Estat actual. Àmbit d'actuacions – façana pati interior

OC-16 Estat actual. Àmbit d'actuacions – façana pati interior

OC-17 Estat actual. Àmbit d'actuacions – façana pati interior

OC-18 Estat actual. Enderrocs – façana carrer del Bruc

OC-19 Estat actual. Enderrocs – façana passatge de Pla

OC-20 Estat actual. Enderrocs – façana passatge de les Escoles

OC-21 Estat actual. Enderrocs – façana pati interior

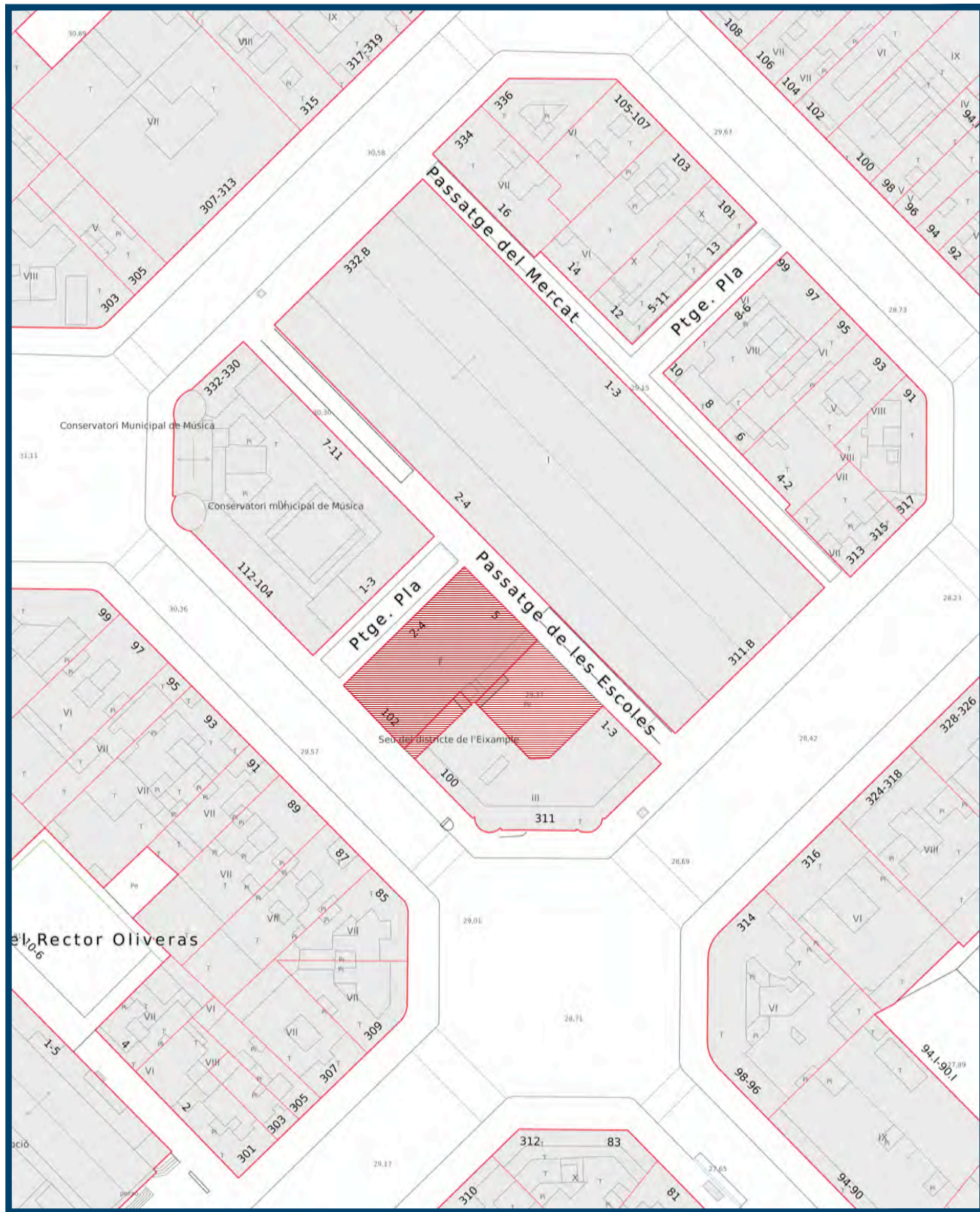
OC-22 Estat actual. Enderrocs – façana pati interior

OC-23 Estat actual. Enderrocs – façana pati interior

OC-24 Estat reformat. Obra nova – façana carrer del Bruc

- OC-25 Estat reformat. Obra nova – façana passatge de Pla
- OC-26 Estat reformat. Obra nova – façana passatge de les Escoles
- OC-27 Estat reformat. Obra nova – façana pati interior
- OC-28 Estat reformat. Obra nova – façana pati interior
- OC-29 Estat reformat. Obra nova – façana pati interior
- OC-30 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana carrer del Bruc
- OC-31 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana carrer del Bruc
- OC-32 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana passatge de Pla
- OC-33 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana passatge de Pla
- OC-34 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana passatge de les Escoles
- OC-35 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana passatge de les Escoles
- OC-36 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana pati interior
- OC-37 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana pati interior
- OC-38 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana pati interior
- OC-39 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana pati interior
- OC-40 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana pati interior
- OC-41 Estat reformat. Estudi cromàtic – façana pati interior

DG O implantació

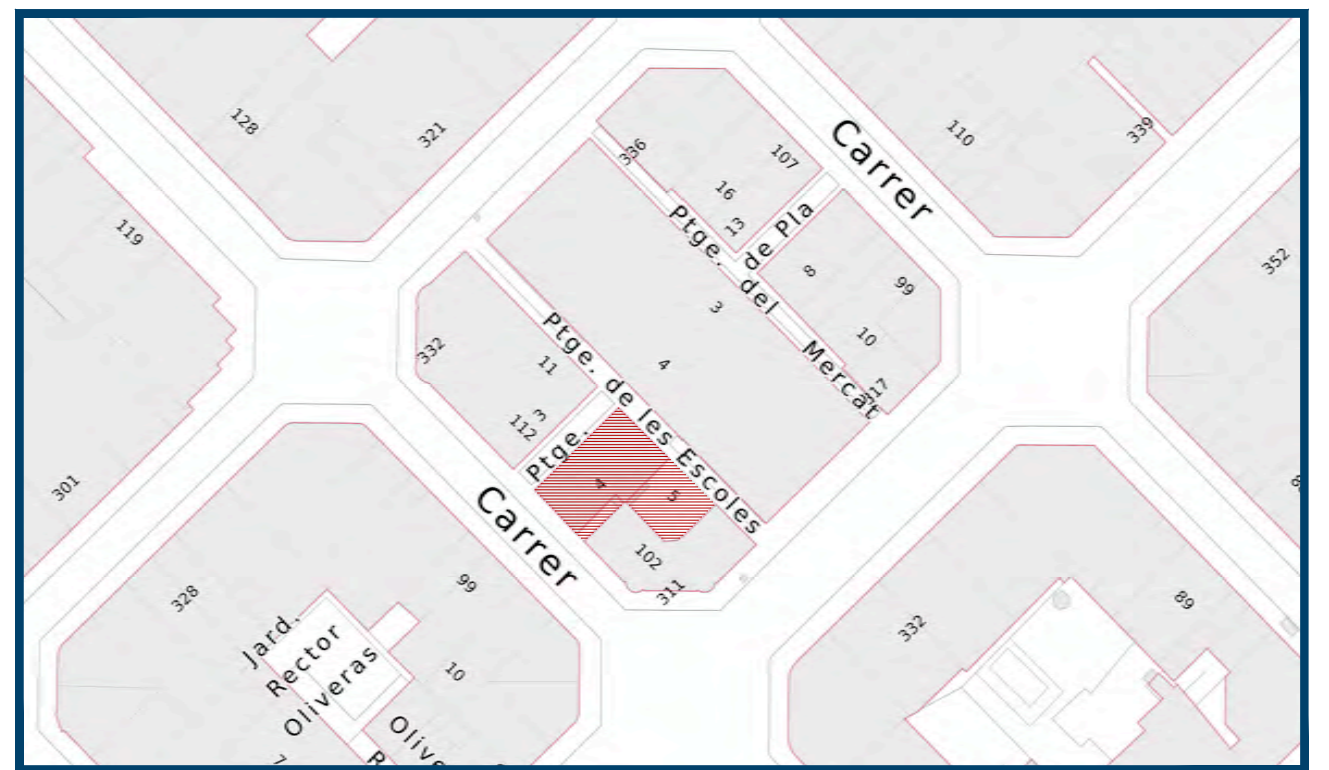


Emplaçament e: 1/1000

Emplaçament: carrer del Bruc, 102 (Dt 2: L'Eixample)
 Coordenada UTM (H31, ED50): 430469.52, 4582990.36
 Ref. cadastral: 0531501DF3803B0001IS. Full 1/500: N047 (actualitzat 12/2015)



Fotografia Aèria e: 1/2000



Situació e: 1/2000

REDACTOR DEL PROJECTE:

- Carles Bárcena Roig, arquitecte
- Aleix Jané Canals, arquitecte
- Oriol Marín Gordi, arquitecte
- Núria Garcia Soto, arquitecta



ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ

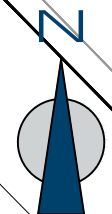
projecte bàsic i d'execució de rehabilitació i pintura de façanes exteriors i del pati

Plànol: emplaçament i situació
 Escales: A-3: 1/2000, 1/1000; A-1: 1/1000, 1/500
 Adreça: c/ del Bruc, 102
 Districte: L'Eixample, CP 08009
 Data: Juliol - 2020

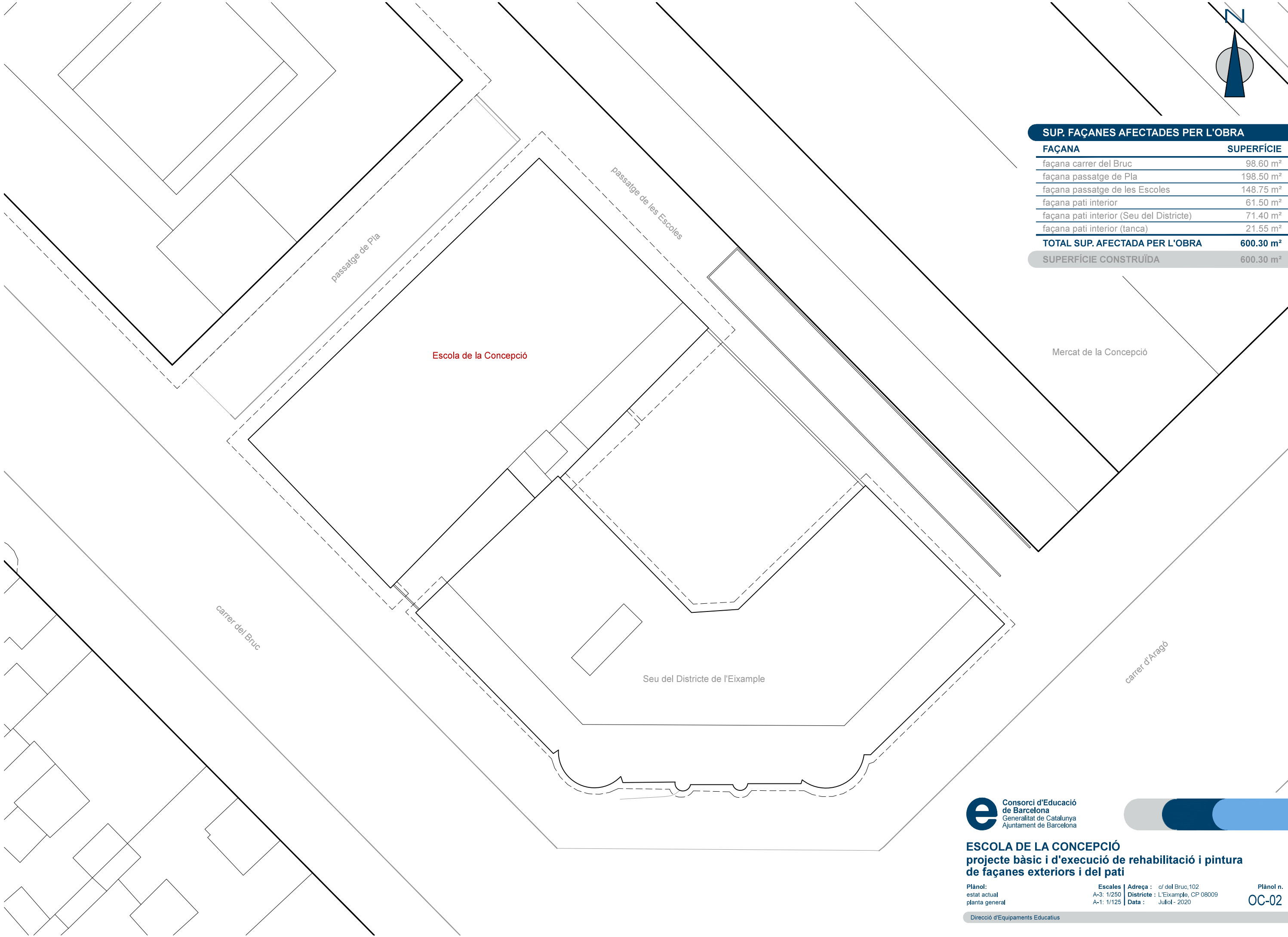
Direcció d'Equipaments Educatius

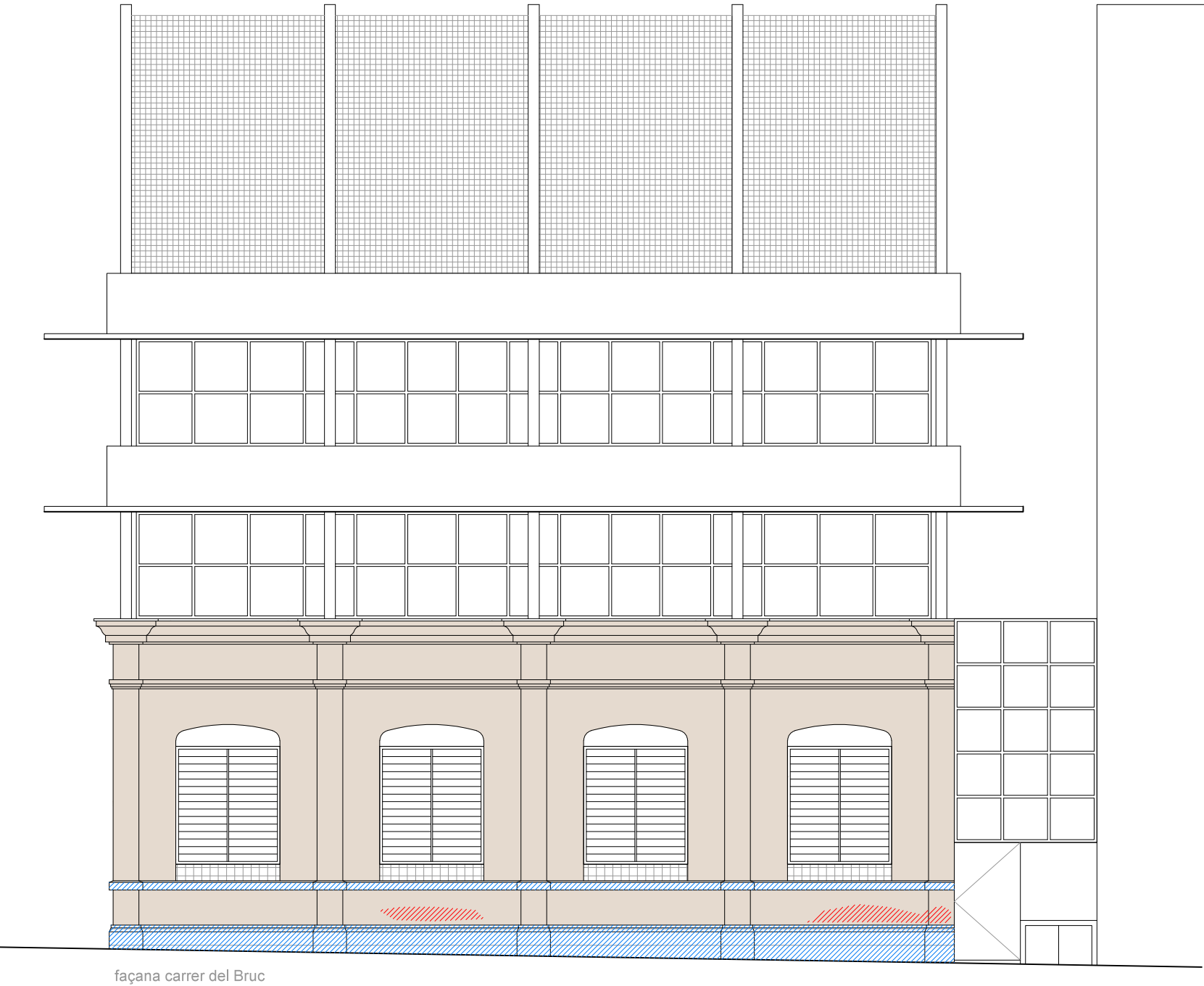
Plànol n.
OC-01

DG A Definició Arquitectònica de la Intervenció





SUP. FAÇANES AFECTADES PER L'OBRA	
FAÇANA	SUPERFÍCIE
façana carrer del Bruc	98.60 m²
façana passatge de Pla	198.50 m²
façana passatge de les Escoles	148.75 m²
façana pati interior	61.50 m²
façana pati interior (Seu del Districte)	71.40 m²
façana pati interior (tanca)	21.55 m²
TOTAL SUP. AFECTADA PER L'OBRA	600.30 m²
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	600.30 m²





Descripció dels estats patològics

-  despreniment del revestiment
-  patologia superficial: brutícia



façana passatge de Pla

Descripció dels estats patològics



 despreniment del revestiment

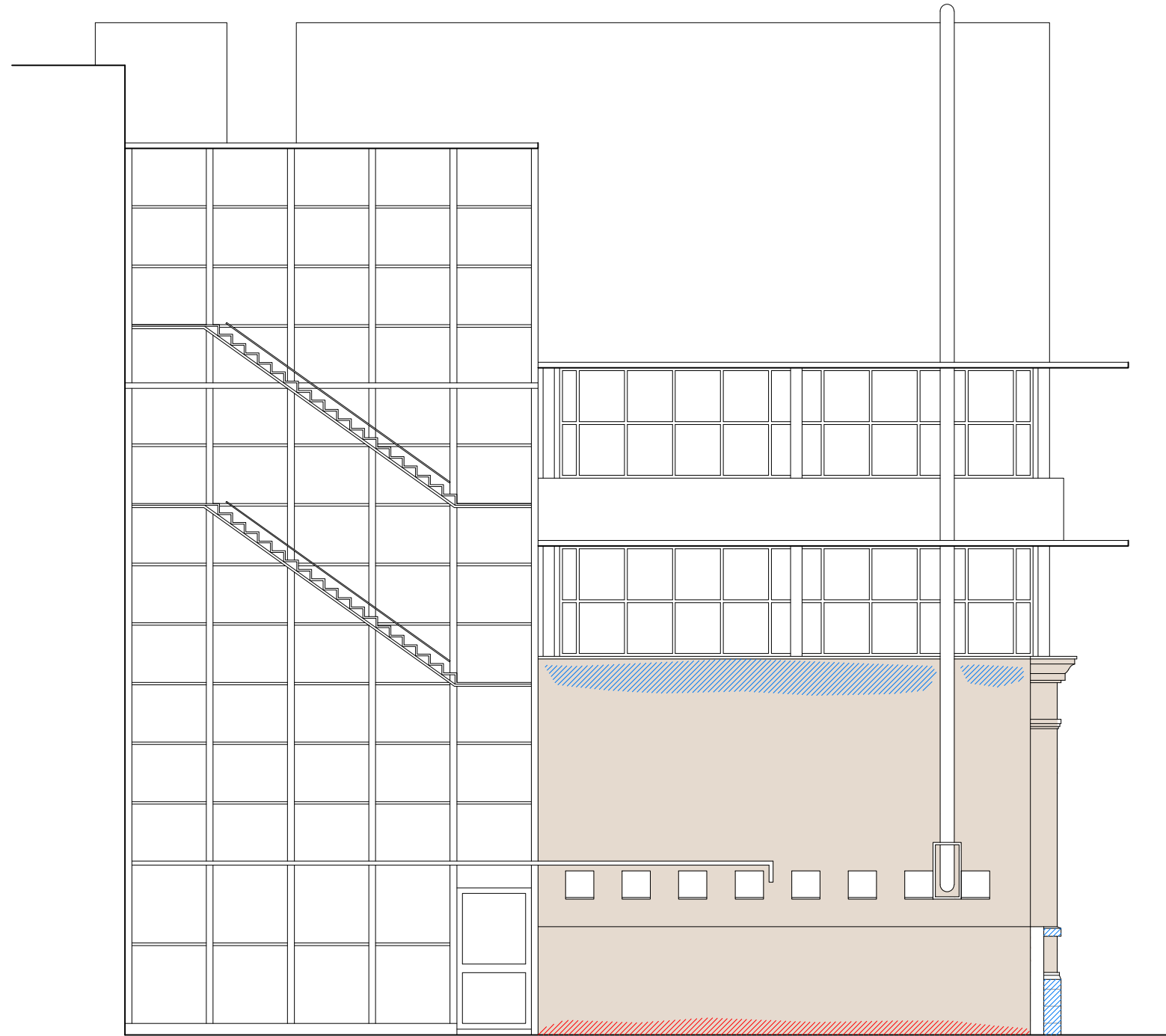
 patologia superficial: brutícia



façana passatge de les Escoles



Descripció dels estats patològics

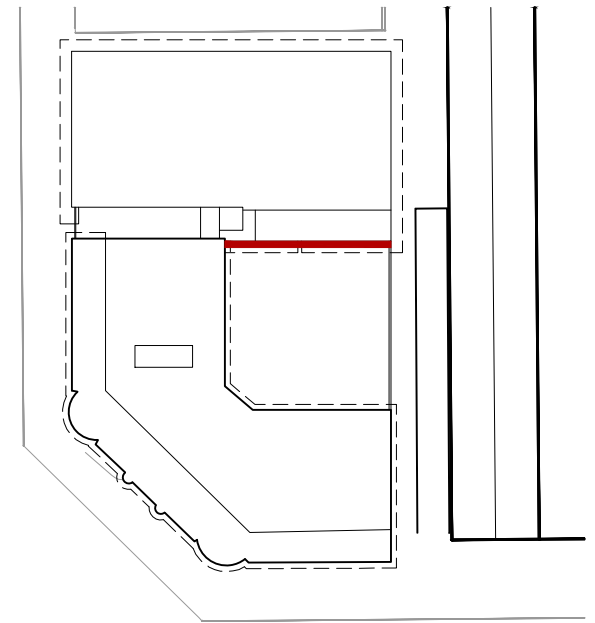
-  despreniment del revestiment
-  patologia superficial: brutícia

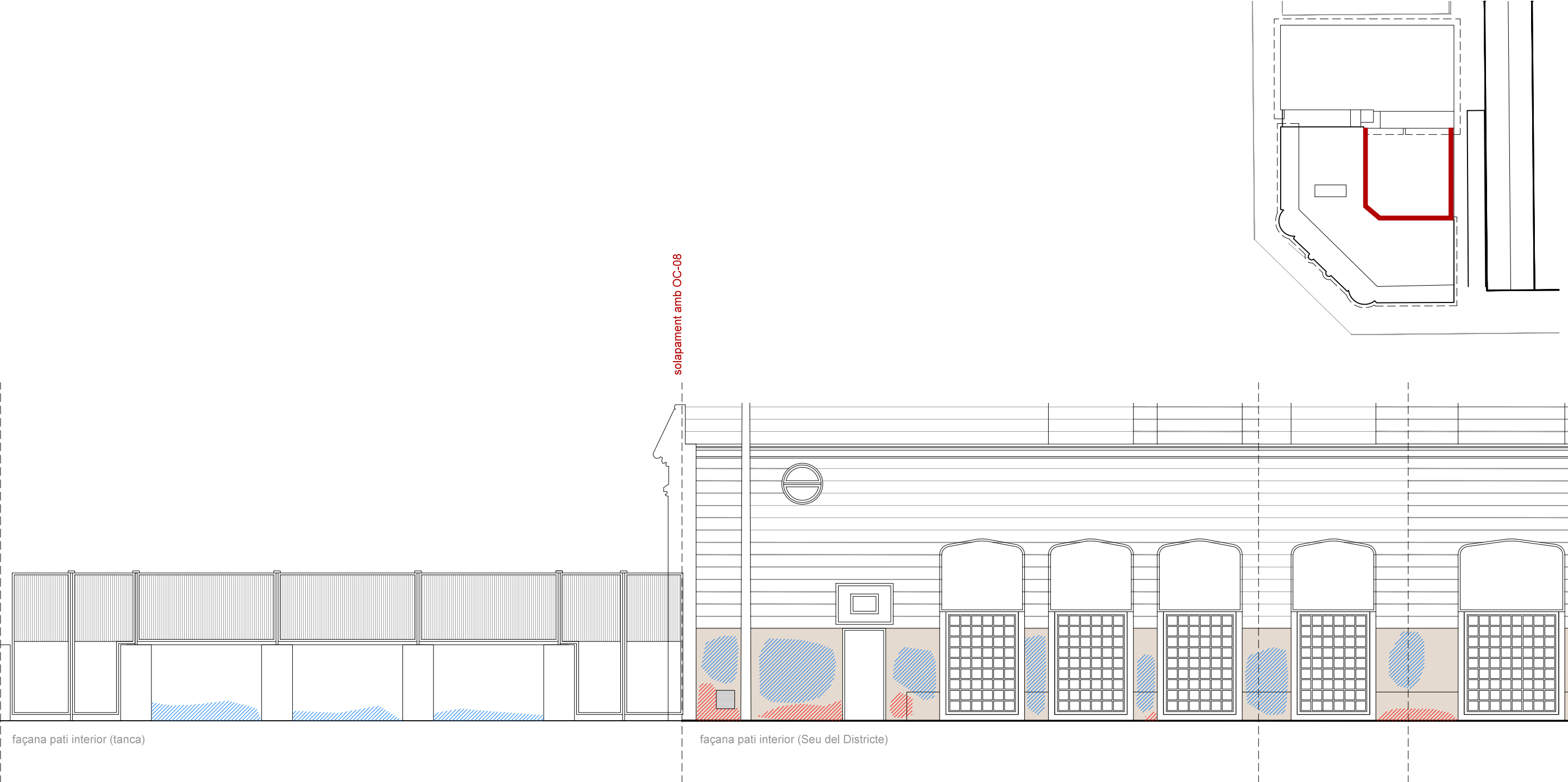


façana pati interior



Descripció dels estats patològics

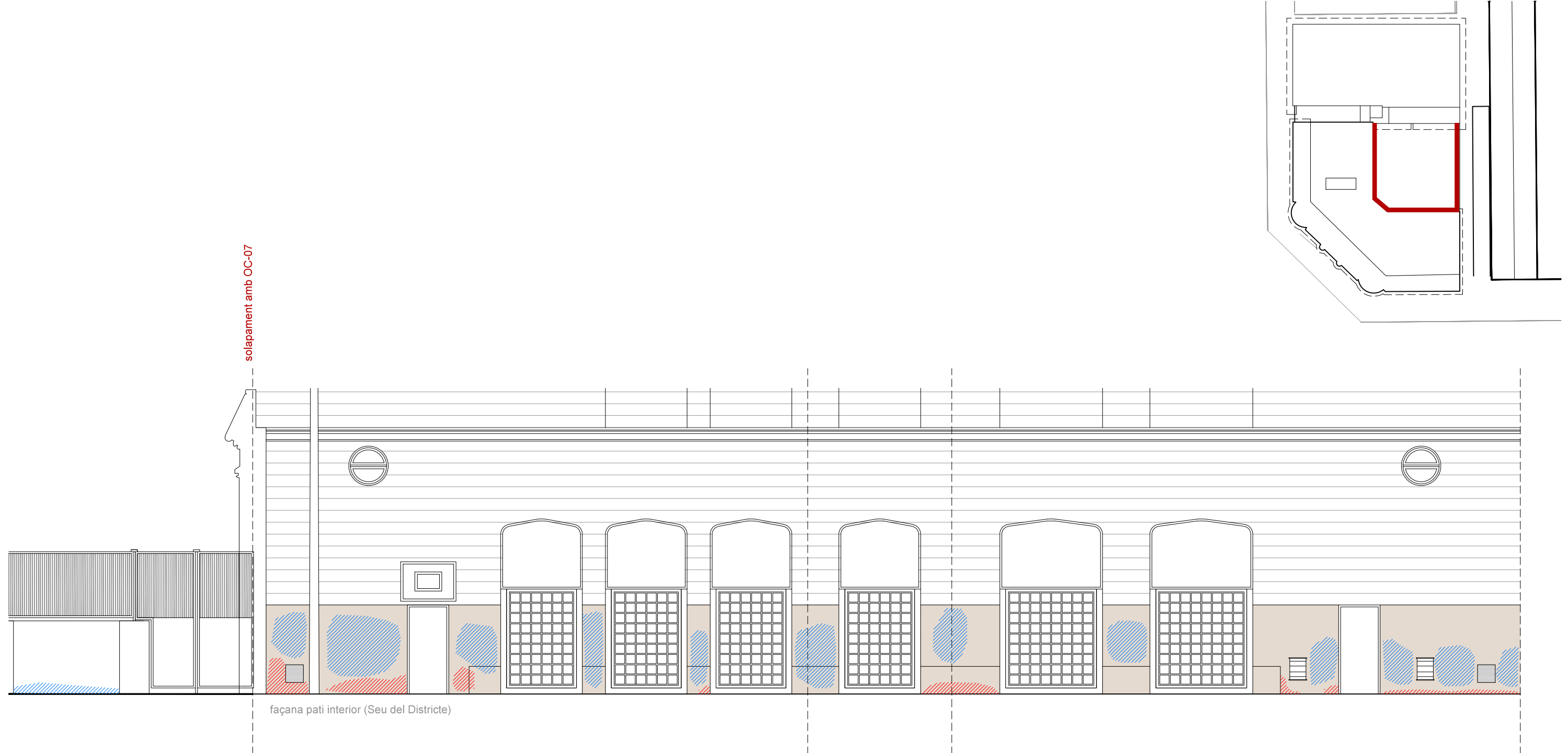
-  despreniment del revestiment
-  patologia superficial: brutícia







Descripció dels estats patològics

-  despreniment del revestiment
-  patologia superficial: brutícia



Descripció dels estats patològics

-  despreniment del revestiment
-  patologia superficial: brutícia



F. 01 - façana carrer del Bruc



F. 02 - façana carrer del Bruc



F. 03 - façana passatge de Pla



F. 04 - façana passatge de Pla



F. 05 - façana passatge de les Escoles



F. 06 - façana passatge de les Escoles



F. 07 - façana passatge de les Escoles



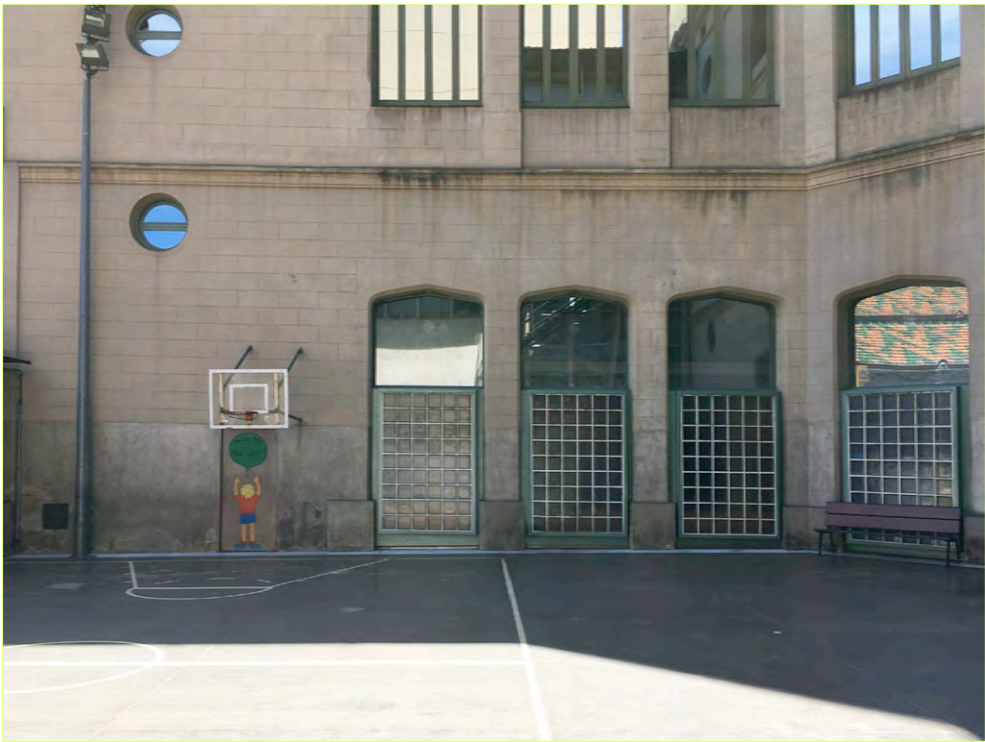
F. 08 - façana passatge de les Escoles



F. 09 - façana pati interior



F. 10 - façana pati interior



F. 11 - façana pati interior



F. 12 - façana pati interior

Descripció de les actuacions

A) zona pedra vorera - ampits

- A1 neteja mecànica en sec mitjançant projecció d'abradiu en sec (silicat d'alumini) a pressió controlada 0,5 a 1,5 bars
- A2 consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- A3 rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- A4 veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- A5 recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)

B) zona estucs vorera - ampits

- B1 repicat d'arrebossat del revestiment existent fins a deixar el parament al descobert i net
- B2 neteja de parament mitjançant aigua a pressió controlada
- B3 eliminació de sals i efluorescències en parament ceràmic amb dilussió 1:4 aigua/netejador detergent tipus Fakolith FK-12 o equivalent
- B4 reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- B5 arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)
- B6 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)

C) zona ampit - cornisa

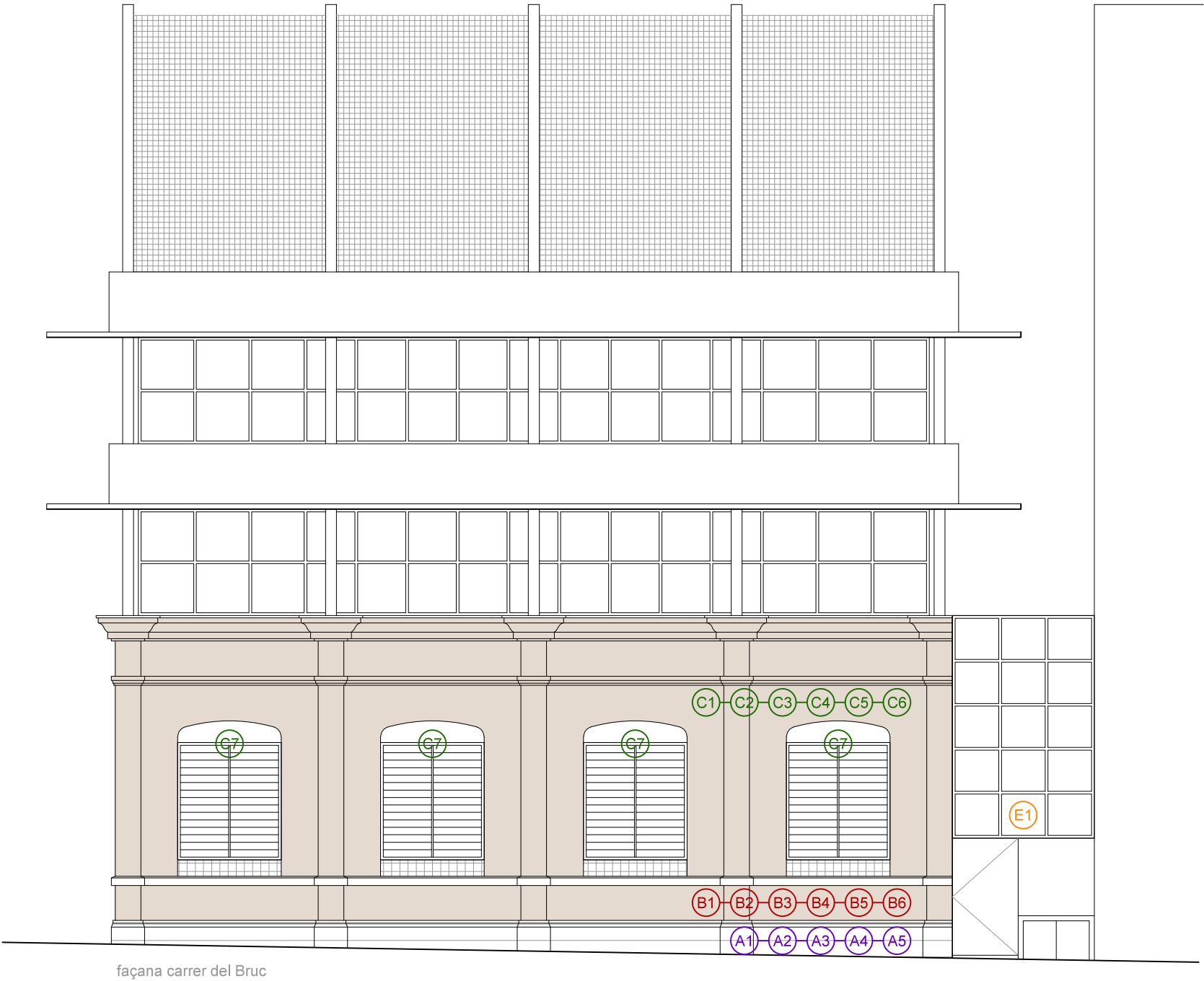
- C1 neteja mitjançant aigua a pressió
- C2 eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable (KEIM DECAPANTE BIODEGRADABLE)
- C3 neteja mitjançant aigua a pressió i detergent neutre (KEIM LIMPIADOR DE PIEDRA)
- C4 reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- C5 consolidació del suport (KEIM FIXATIV)
- C6 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)
- C7 pintat de finestres de fusta, rehabilitació i pintat de lames orientables i rehabilitació dels enrajolats dels ampits de les finestres

D) pati interior

- D1 neteja mitjançant aigua a pressió
- D2 reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)
- D3 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)
- D4 pintat perfils IPN

E) escala exterior

- E1 reparació porta batent d'accés existent i pintat del conjunt a l'esmail sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat





façana passatge de Pla



façana passatge de les Escoles

Descripció de les actuacions

A) zona pedra vorera - ampits

- A1 neteja mecànica en sec mitjançant projecció d'abradiu en sec (silicat d'alumini) a pressió controlada 0,5 a 1,5 bars
- A2 consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- A3 rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- A4 veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- A5 recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)

B) zona estucs vorera - ampits

- B1 repicat d'arrebossat del revestiment existent fins a deixar el parament al descobert i net
- B2 neteja de parament mitjançant aigua a pressió controlada
- B3 eliminació de sals i efluorescències en parament ceràmic amb dilussió 1:4 aigua/netejador detergent tipus Fakolith FK-12 o equivalent
- B4 reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- B5 arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)
- B6 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)

C) zona ampit - cornisa

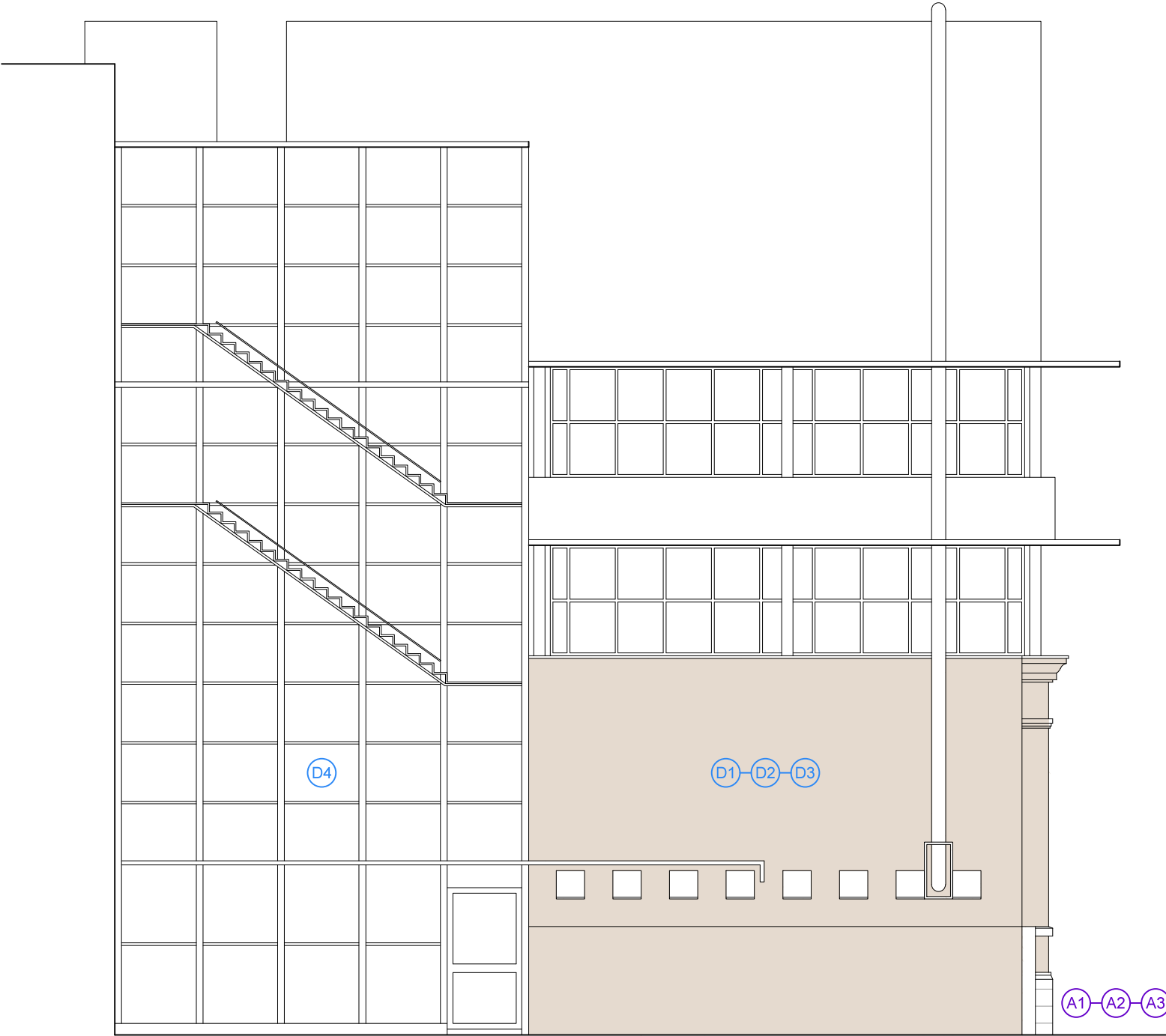
- C1 neteja mitjançant aigua a pressió
- C2 eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable (KEIM DECAPANTE BIODEGRADABLE)
- C3 neteja mitjançant aigua a pressió i detergent neutre (KEIM LIMPIADOR DE PIEDRA)
- C4 reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- C5 consolidació del suport (KEIM FIXATIV)
- C6 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)
- C7 pintat de finestres de fusta, rehabilitació i pintat de lames orientables i rehabilitació dels enrajolats dels ampits de les finestres

D) pati interior

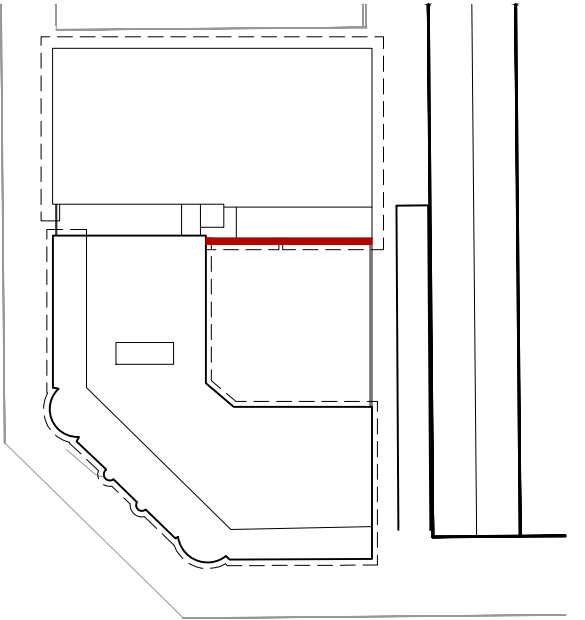
- D1 neteja mitjançant aigua a pressió
- D2 reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)
- D3 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)
- D4 pintat perfils IPN

E) escala exterior

- E1 reparació porta batent d'accés existent i pintat del conjunt a l'esmail sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat



façana pati interior

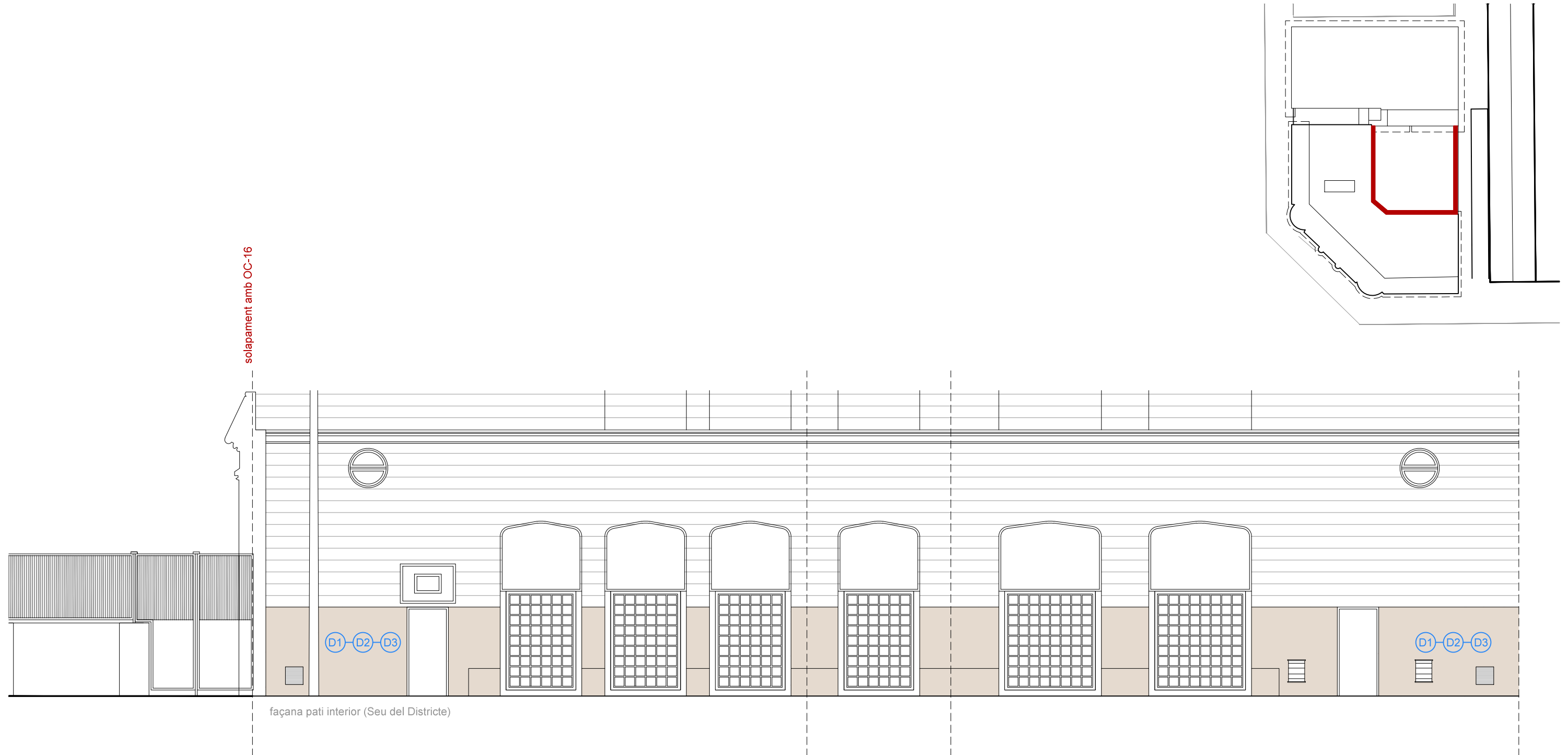




Descripció de les actuacions

D) pati interior

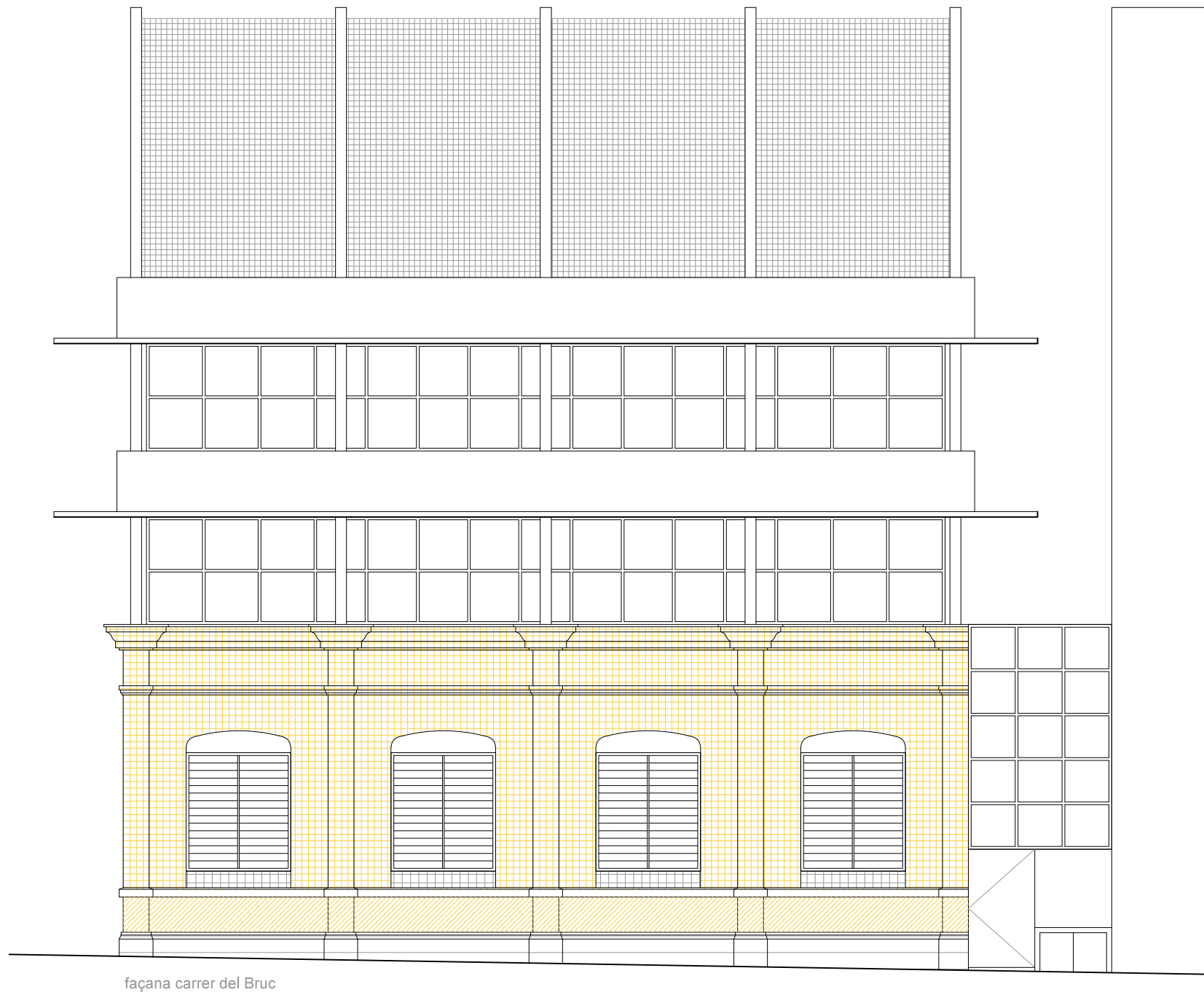
- D1 neteja mitjançant aigua a pressió
- D2 reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)
- D3 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)
- D4 pintat perfils IPN





Descripció de les actuacions

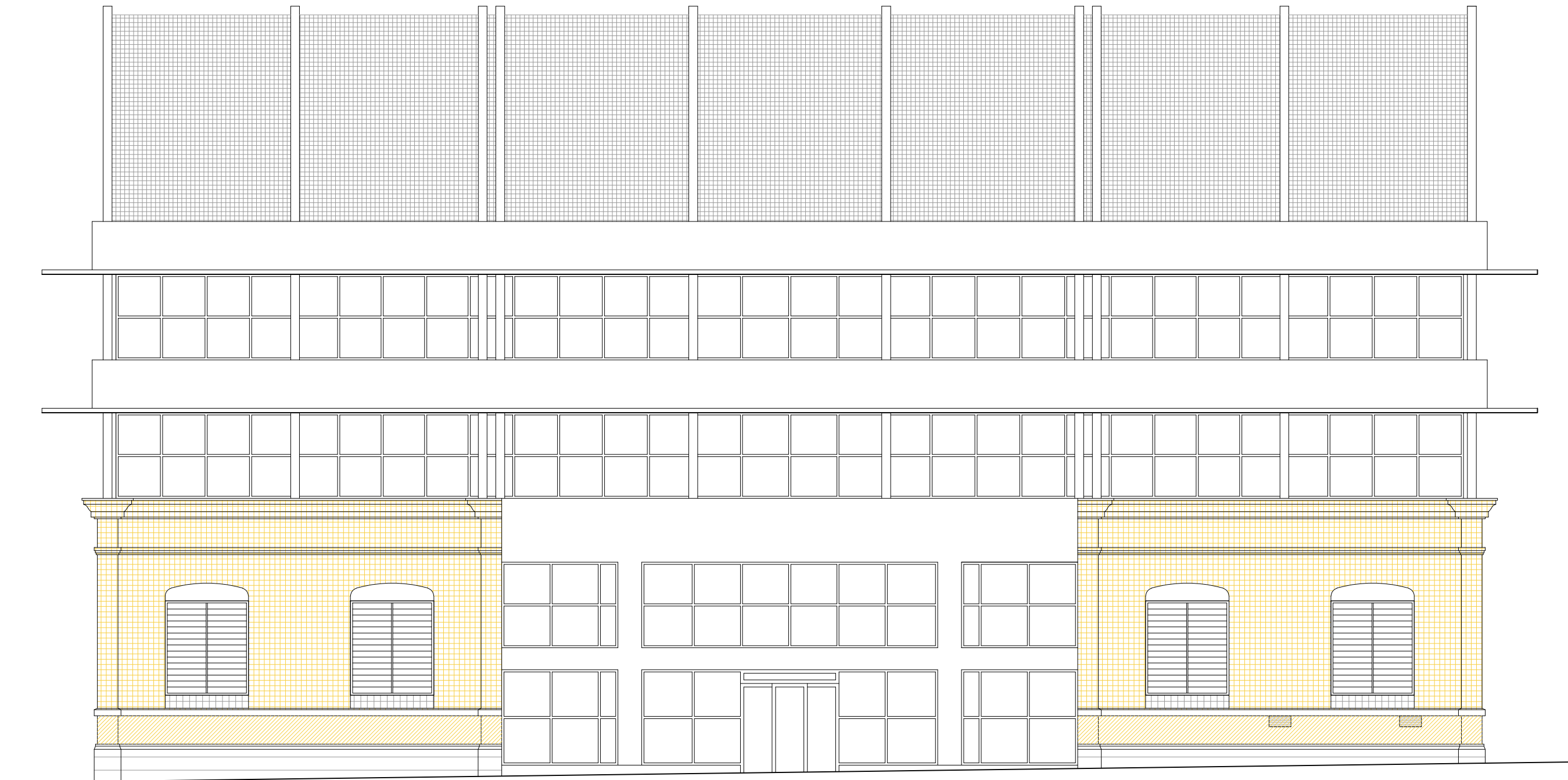
D) pati interior

- D1 neteja mitjançant aigua a pressió
- D2 reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)
- D3 textura + pintura (KEIM SOLDALIT-GROB + KEIM SOLDALIT)
- D4 pintat perfils IPN



Enderrocs:

-  repicat del revestiment existent fins a deixar el parament de maó i/o pedra al descobert
-  eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable repicat d'arrebossats despresos



façana passatge de Pla



Enderrocs:

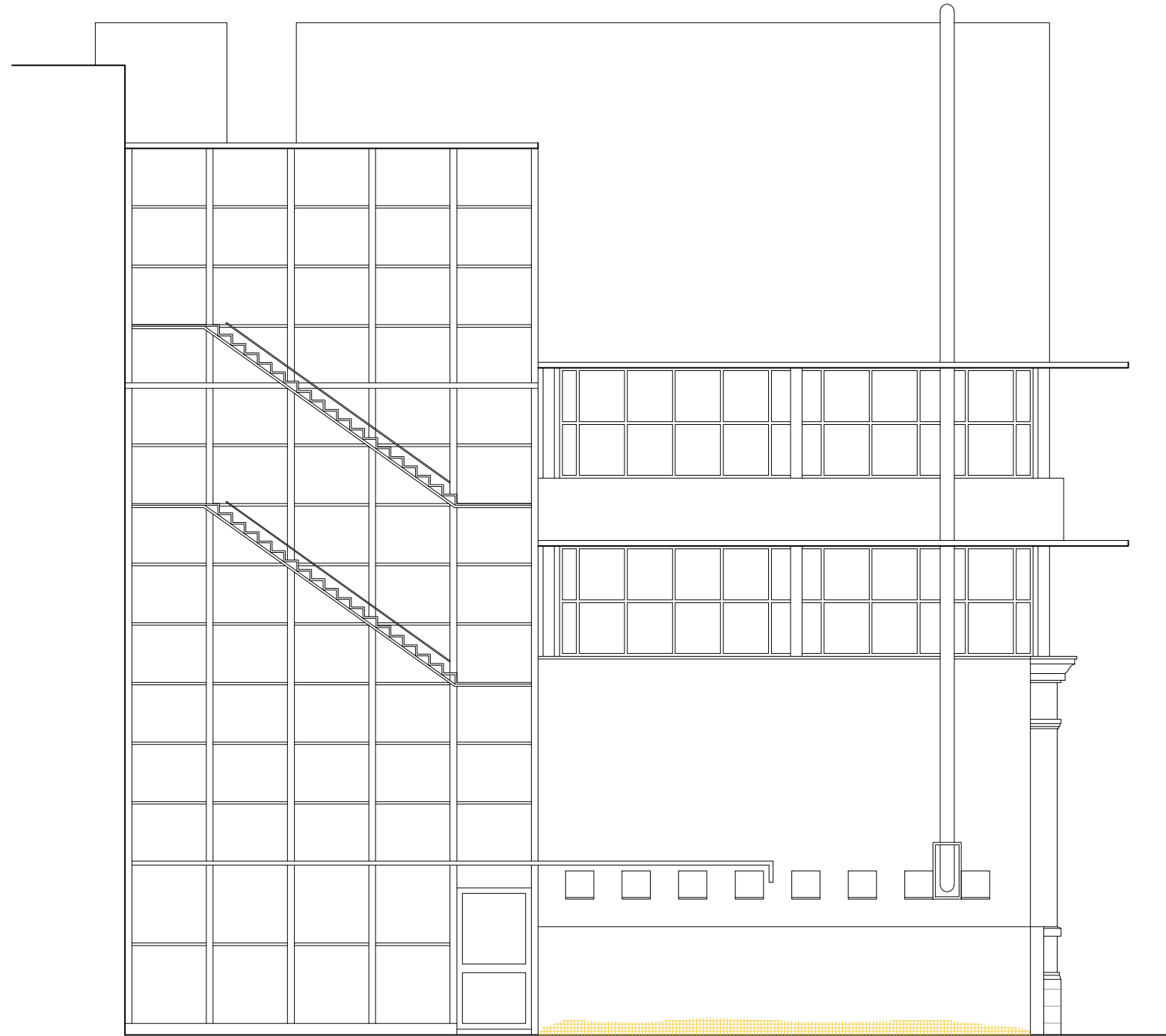
-  repicat del revestiment existent fins a deixar el parament de maó i/o pedra al descobert
-  eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable repicat d'arrebossats despresos



façana passatge de les Escoles



Enderrocs:

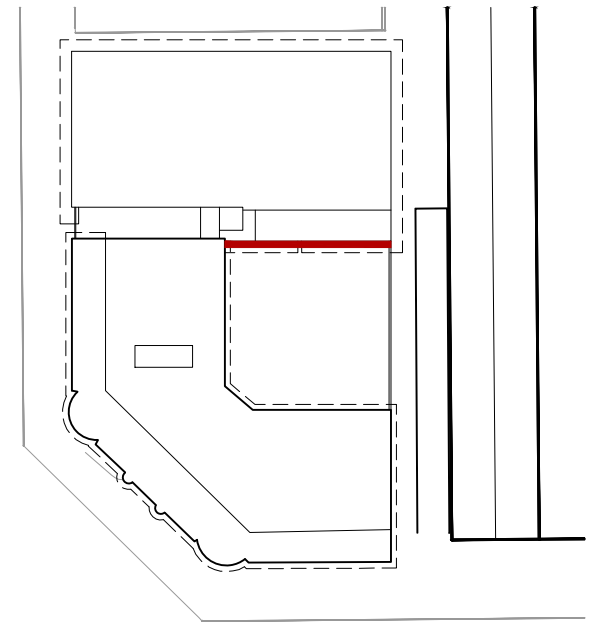
-  repicat del revestiment existent fins a deixar el parament de maó i/o pedra al descobert
-  eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable repicat d'arrebossats despresos



façana pati interior


Enderrocs:

-  repicat del revestiment existent fins a deixar el parament de maó i/o pedra al descobert
-  eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable repicat d'arrebossats despresos







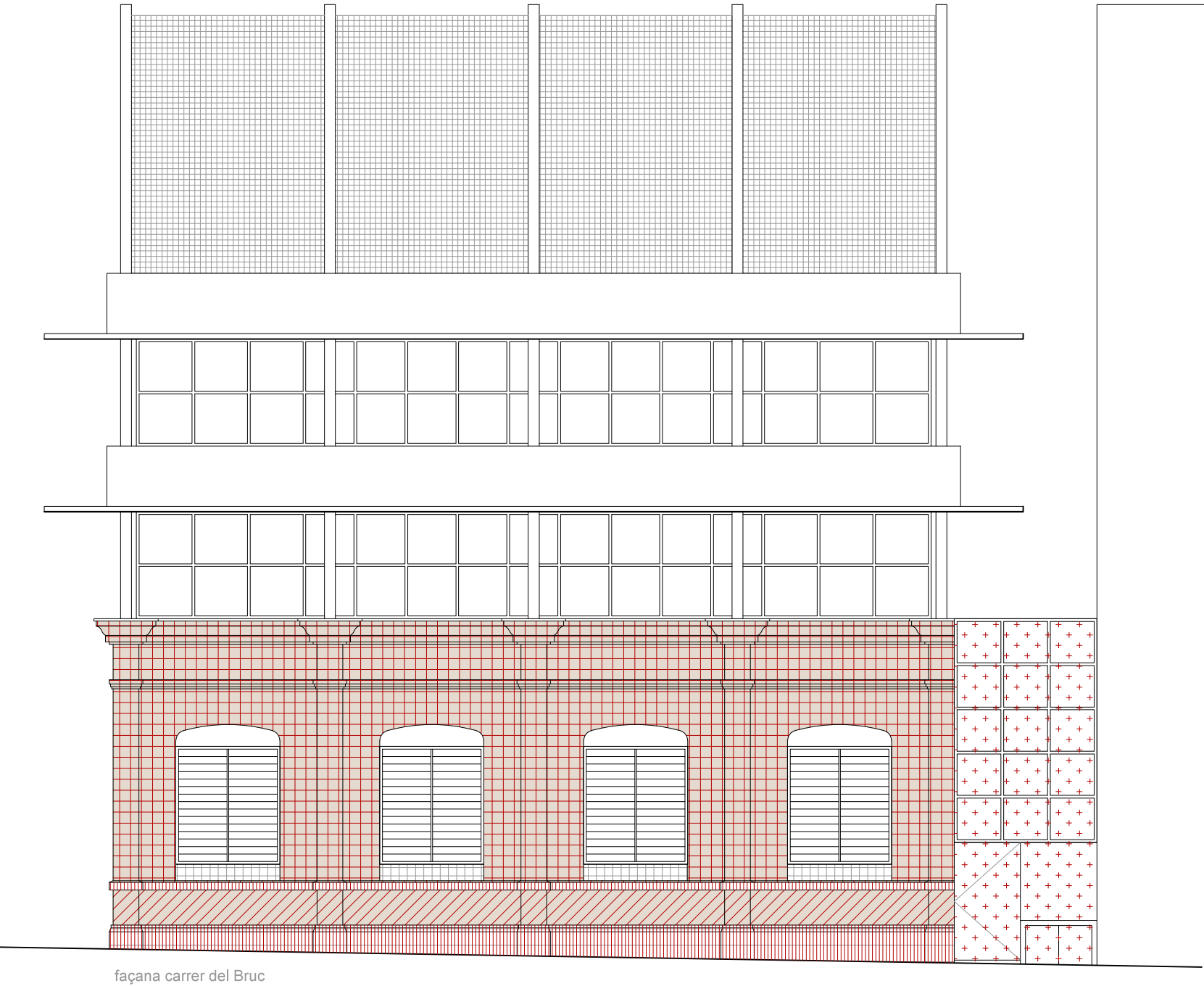
Enderrocs:

-  repicat del revestiment existent fins a deixar el parament de maó i/o pedra al descobert
-  eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable repicat d'arrebossats despresos



Enderrocs:

-  repicat del revestiment existent fins a deixar el parament de maó i/o pedra al descobert
-  eliminació revestiment existent mitjançant decapant biodegradable repicat d'arrebossats despresos



Obra nova:



- consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)



- reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)



- reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- consolidació del suport (KEIM FIXATIV)



- reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)



- reparació porta d'accés existent
- pintat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat



façana passatge de Pla

Obra nova:



- consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)



- reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)



- reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- consolidació del suport (KEIM FIXATIV)



- reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)



- reparació porta d'accés existent
- pintat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat



ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ

projecte bàsic i d'execució de rehabilitació i pintura de façanes exteriors i del pati

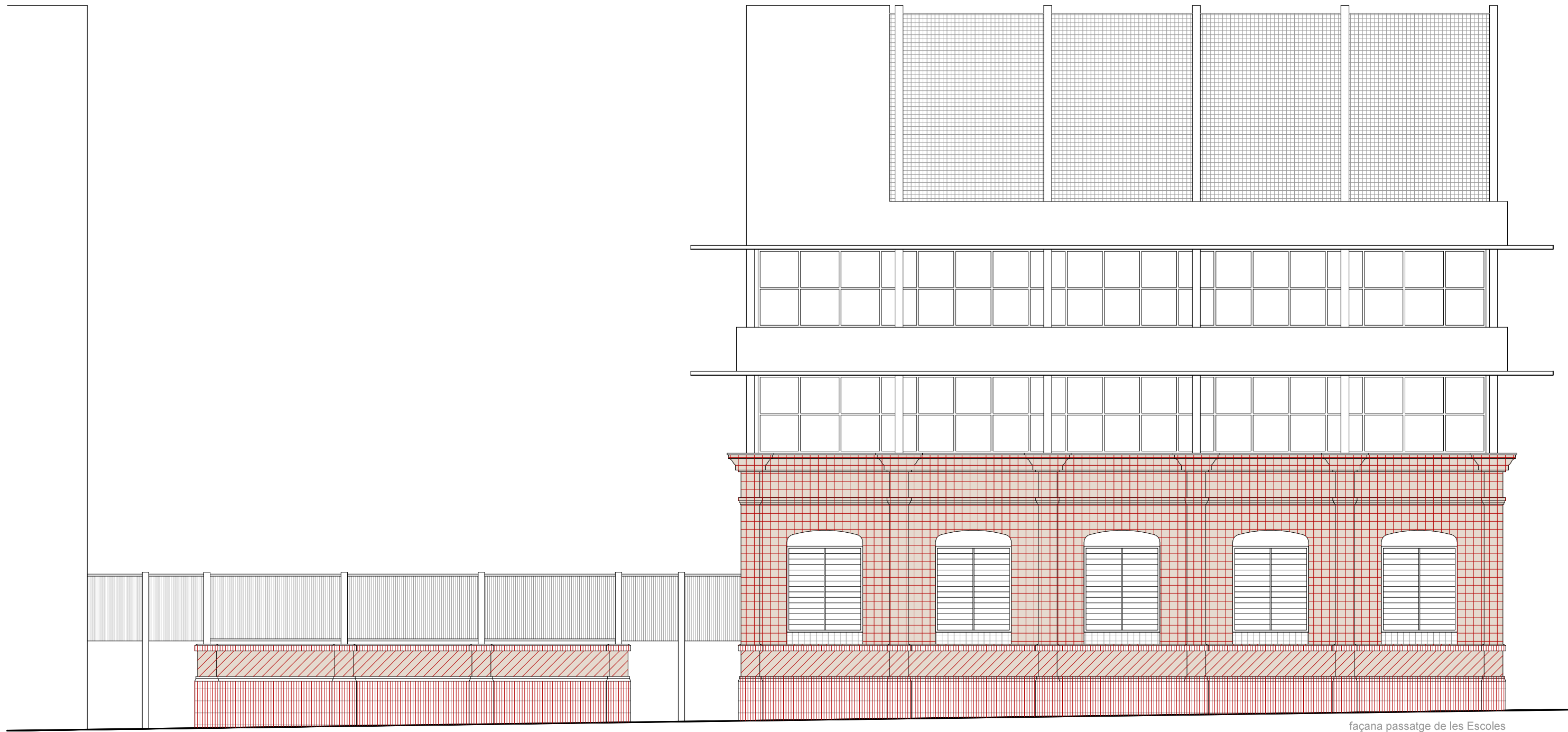
Plànol:
estat reformat
obra nova - façana passatge de Pla

Escales
A-3: 1/100
A-1: 1/50

Adreça : c/ del Bruc, 102
Districte : L'Eixample, CP 08009
Data : Juliol - 2020

Plànol n.
OC-25

Direcció d'Equipaments Educatius



Obra nova:



- consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)



- reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)



- reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- consolidació del suport (KEIM FIXATIV)



- reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)



- reparació porta d'accés existent
- pintat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat



ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ

projecte bàsic i d'execució de rehabilitació i pintura de façanes exteriors i del pati

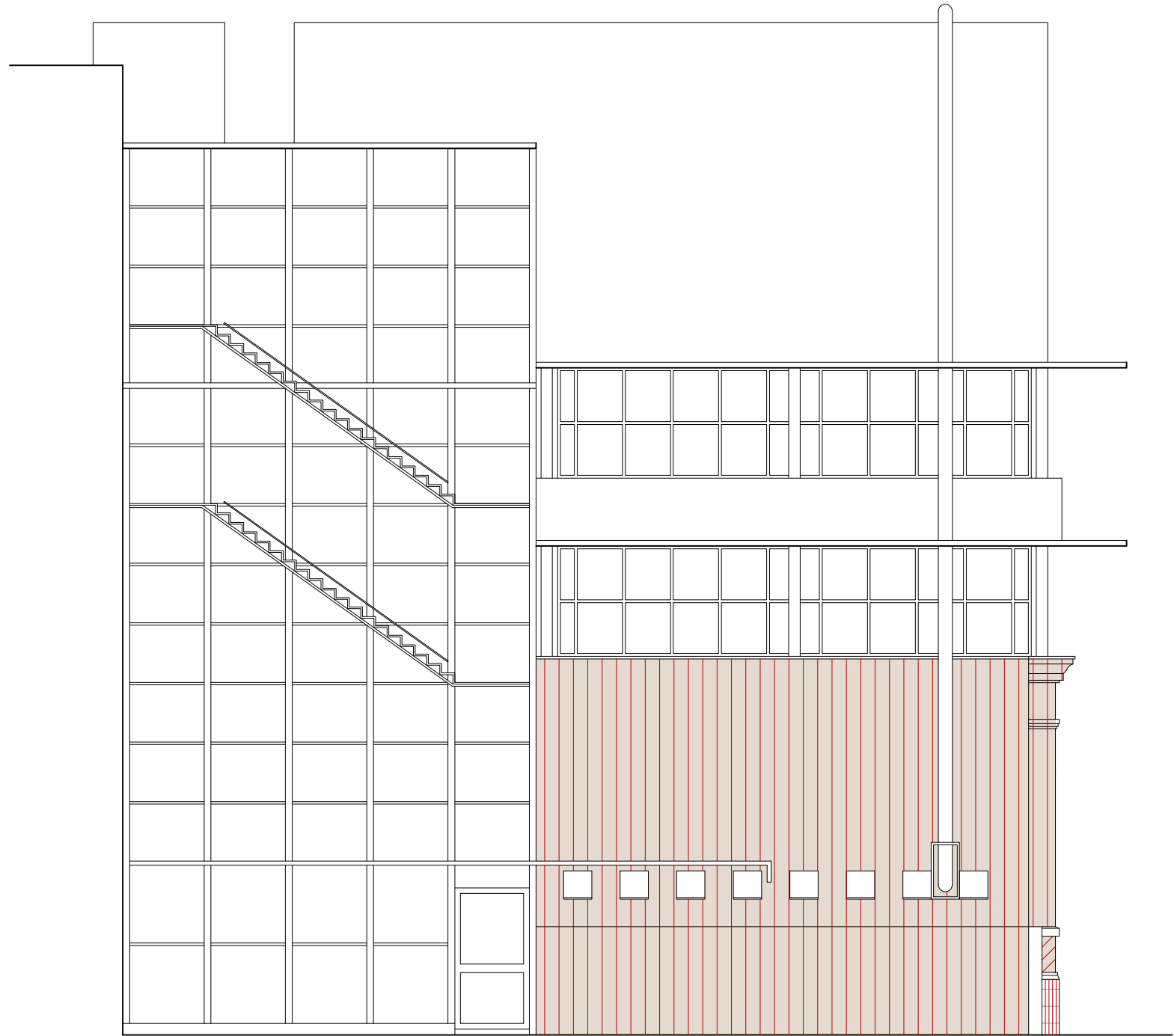
Plànol:
estat reformat
obra nova - façana p. de les Escoles

Escales
A-3: 1/100
A-1: 1/50

Adreça : c/ del Bruc, 102
Districte : L'Eixample, CP 08009
Data : Juliol - 2020

Plànol n.
OC-26

Direcció d'Equipaments Educatius



façana pati interior

Obra nova:



- consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)



- reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)



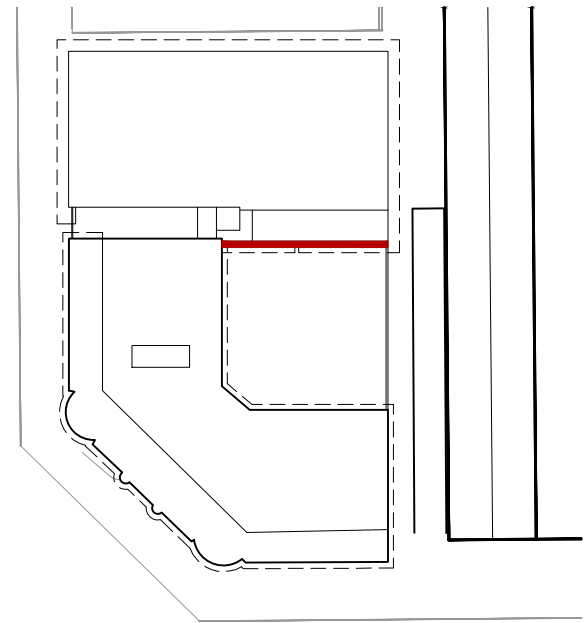
- reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- consolidació del suport (KEIM FIXATIV)

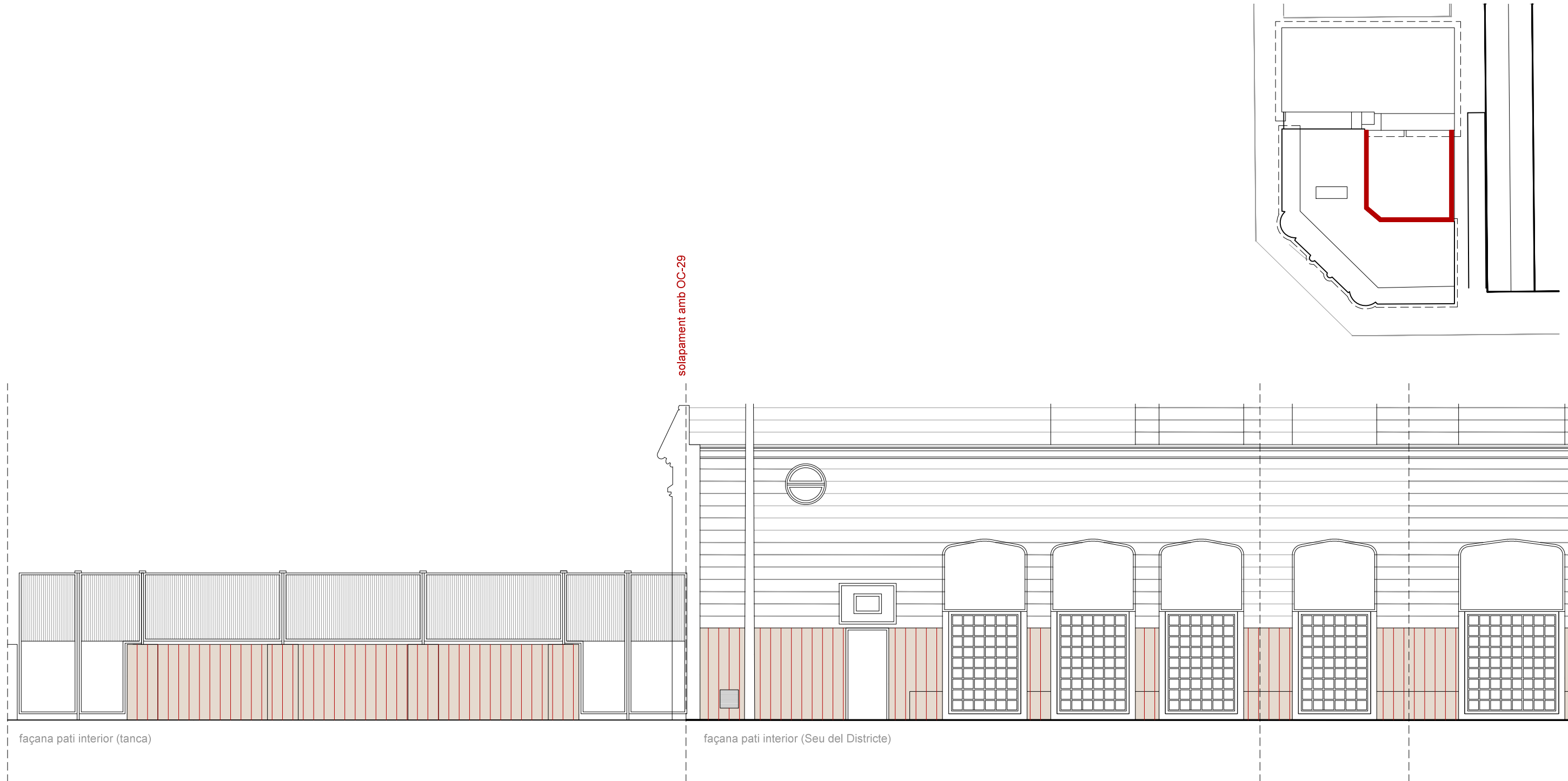


- reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)



- reparació porta d'accés existent
- pintat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat





Obra nova:



- consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)



- reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)



- reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- consolidació del suport (KEIM FIXATIV)



- reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)



- reparació porta d'accés existent
- pintat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat



ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ

projecte bàsic i d'execució de rehabilitació i pintura de façanes exteriors i del pati

Plànol:
estat reformat
obra nova - façana pati interior

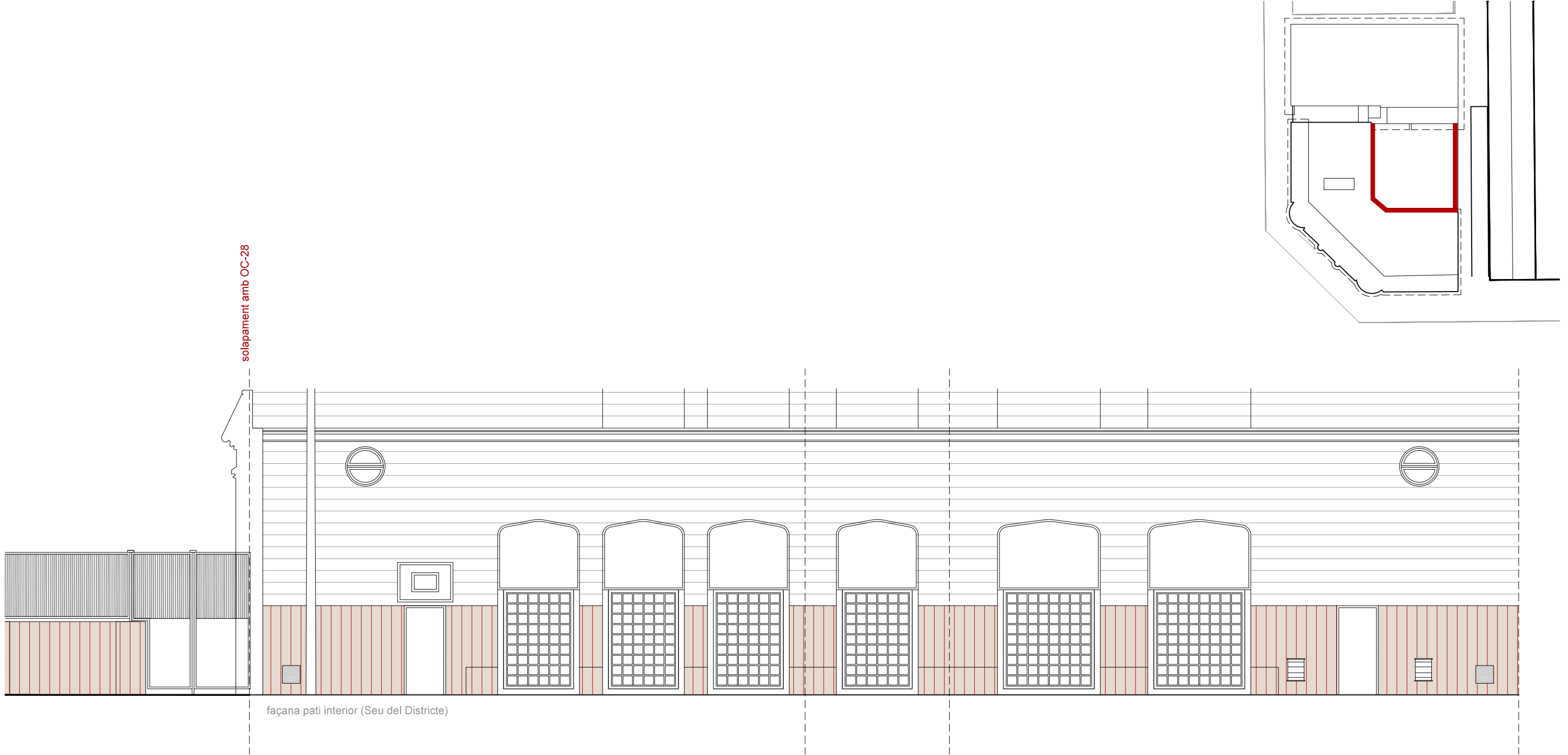
Escales
A-3: 1/100
A-1: 1/50

Adreça :
Districte :
Data :

c/ del Bruc, 102
L'Eixample, CP 08009
Juliol - 2020

Plànol n.
OC-28

Direcció d'Equipaments Educatius



Obra nova:

- consolidació del suport (MAPEI CONSOLIDANTE 8020)
- rejuntat de juntes entre pedres (morter de calç 1:3:0,25 o KEIM RESTAURO-FUGE)
- veladura en parament vertical (KEIM RESTAURO-LASUR)
- recuperació de volums de pedra (KEIM RESTAURO-GRUND + KEIM RESTAURO-TOP)
- reomplert de juntes entre maons amb morter de calç i eco-putzolana (MAPEI MAPE-ANTIQUE RINZAFFO)
- arrebossat mestrejat reglejat, acabat remolinat fi, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, (MAPEI MAPE-ANTIQUE MC)

- reposició d'arrebossats despresos i inexistents (actuacions puntuals) (MAPEI INTONACO NHL)
- consolidació del suport (KEIM FIXATIV)
- reposició d'arrebossats despresos (MAPEI INTONACO NHL)
- reparació porta d'accés existent
- pintat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxident i dues d'acabat



ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ

projecte bàsic i d'execució de rehabilitació i pintura de façanes exteriors i del pati

Plànol:
estat reformat
obra nova - façana pati interior

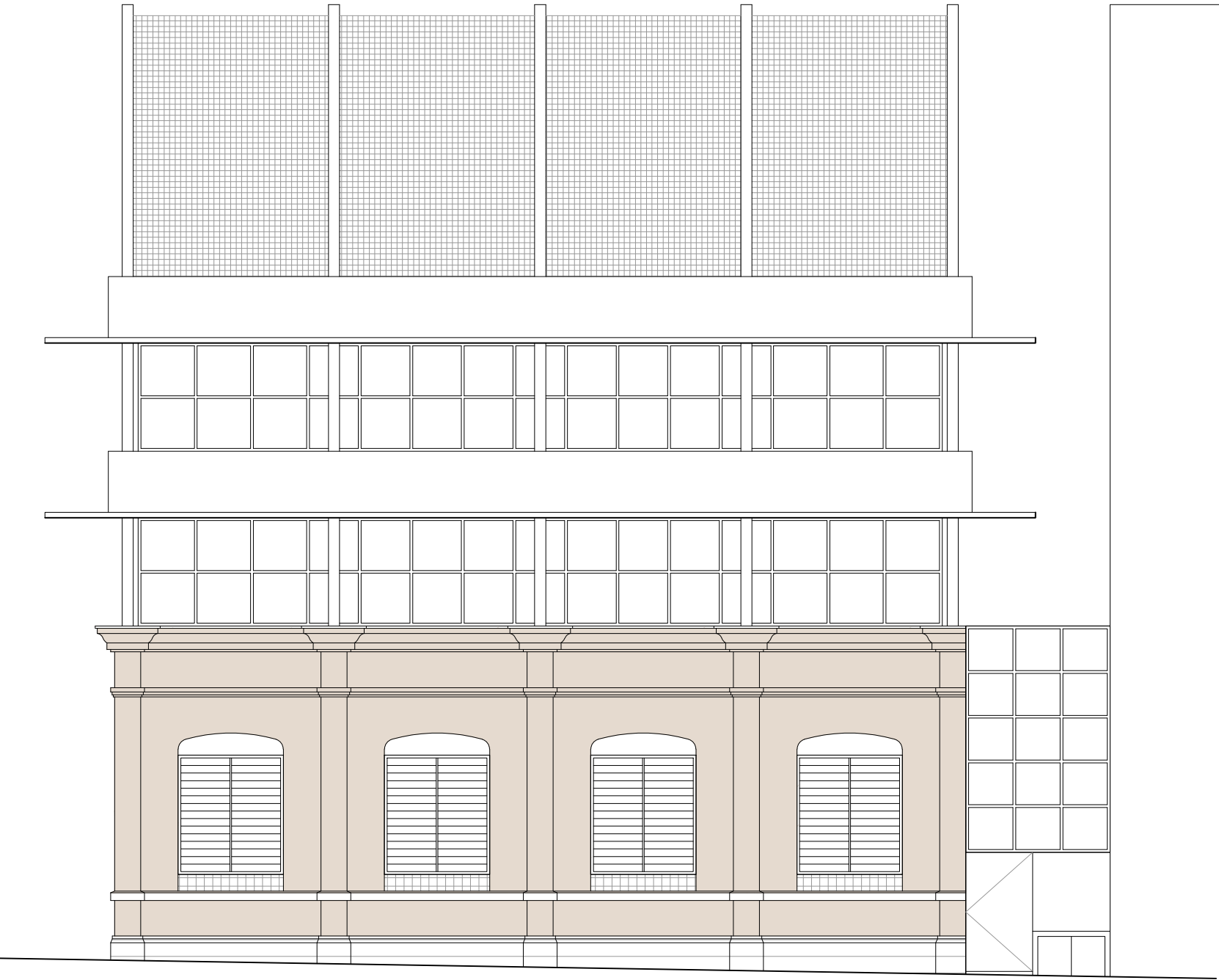
Escales
A-3: 1/100
A-1: 1/50

Adreça :
Districte :
Data :

c/ del Bruc, 102
L'Eixample, CP 08009
Juliol - 2020

Plànol n.
OC-29

Direcció d'Equipaments Educatius



façana carrer del Bruc

Estudi cromàtic:

Per observació dels actuals paraments no es pot deduir el cromatisme original de les façanes de l'Escola de la Concepció, a causa de l'estat de degradació del revestiment.

Es proposa aplicar el mateix color existent a les façanes en l'actualitat, que ressalta els colors de la coberta del Mercat de la Concepció.

Aquest color i textura actual de les façanes, s'obtindrà mitjançant l'aplicació d'una pintura mineral de fons (KEIM SOLDALIT-GROB) i pintura mineral per a façanes com a acabat final (KEIM SOLDALIT).

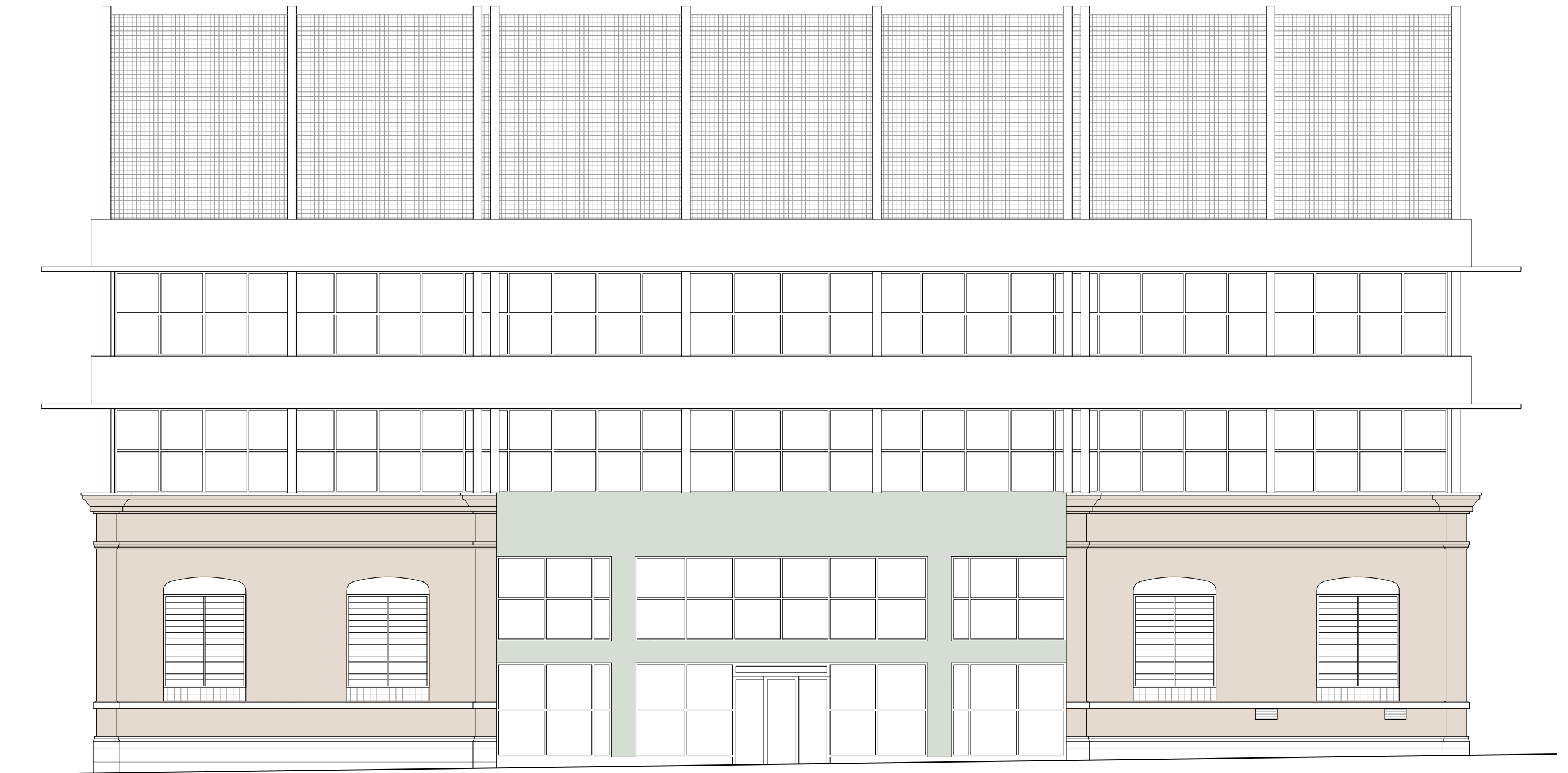
El color orientatiu serà el número 9255 del catàleg KEIM EXCLUSIV, però serà imprescindible la realització de mostres en obra per tal que la direcció d'obra pugui escollir el color definitiu.



façana carrer del Bruc
estat actual



façana carrer del Bruc
fotomuntatge estat reformat



façana passatge de Pla

Es proposa aplicar un color verd grisós a la zona de l'accés per tal d'utilitzar una gamma cromàtica que tingui coherència amb els colors de la coberta del Mercat de la Concepció i la posi en valor.

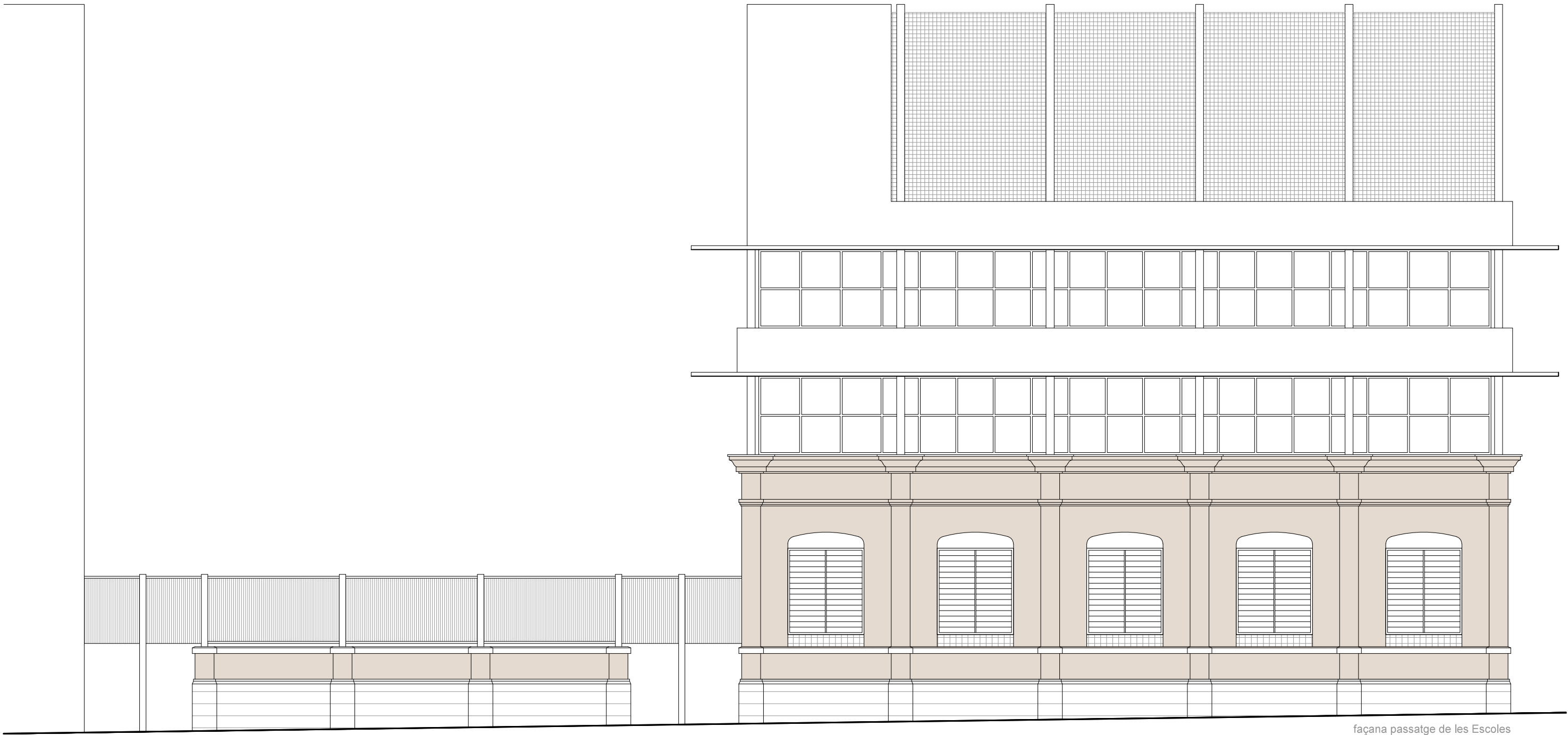
El color orientatiu serà el número 9392 del catàleg KEIM EXCLUSIV, però serà imprescindible la realització de mostres en obra per tal que la direcció d'obra pugui escollir el color definitiu.



façana passatge de Pla
estat actual



façana passatge de Pla
fotomuntatge estat reformat



façana passatge de les Escoles

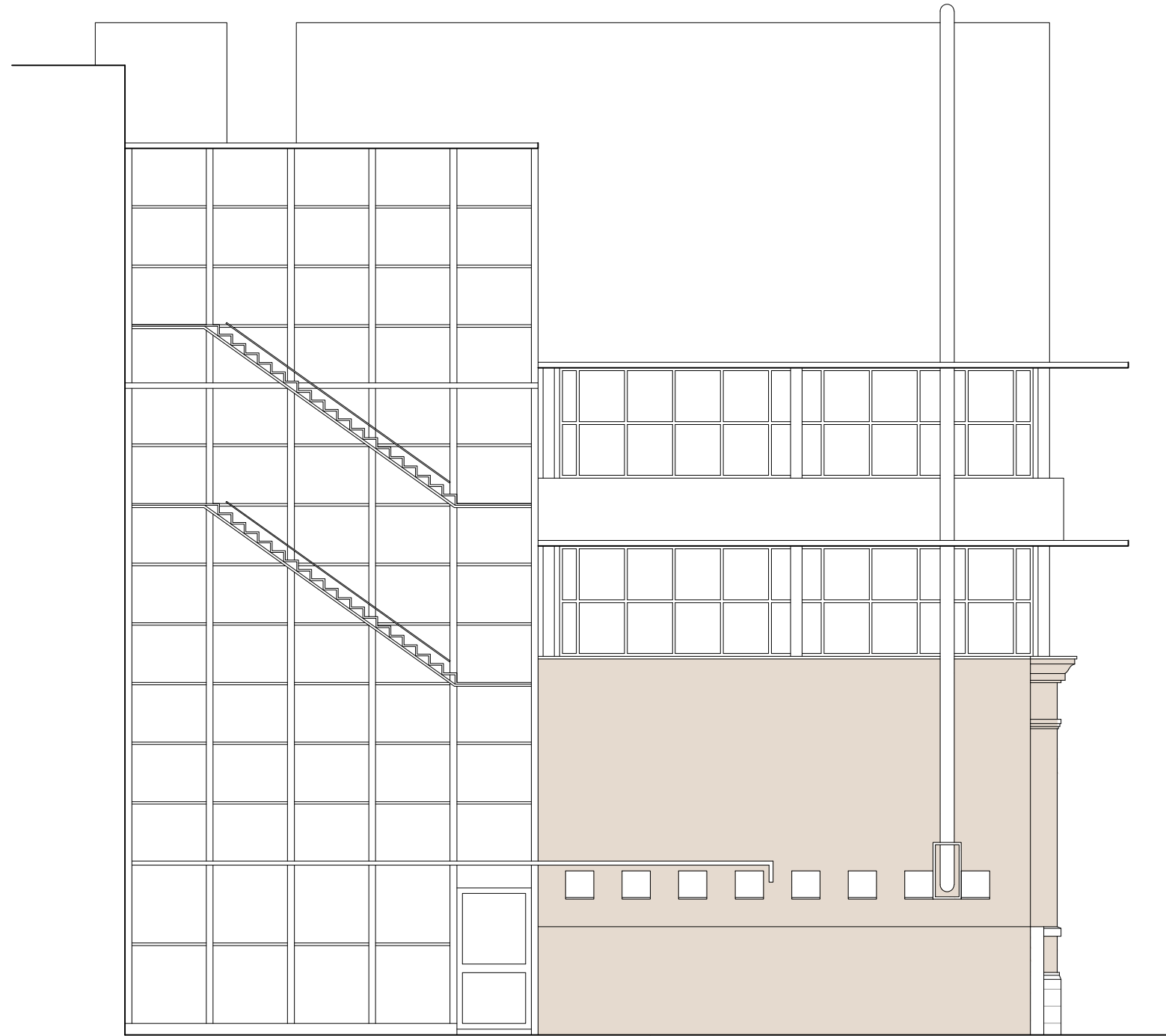




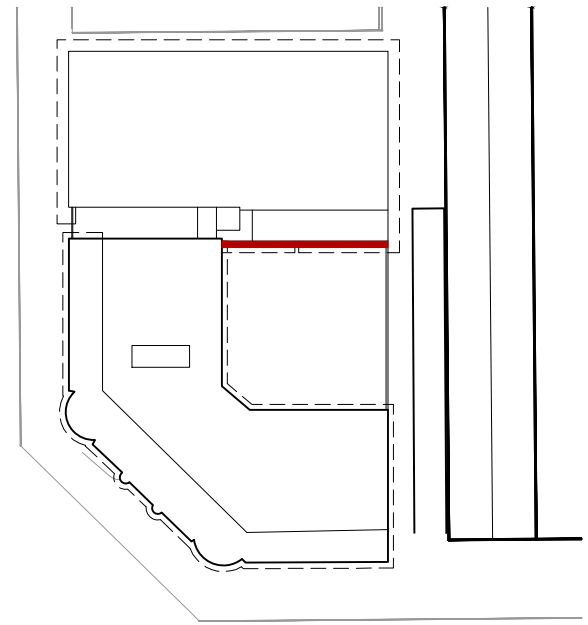
façana passatge de les Escoles
estat actual



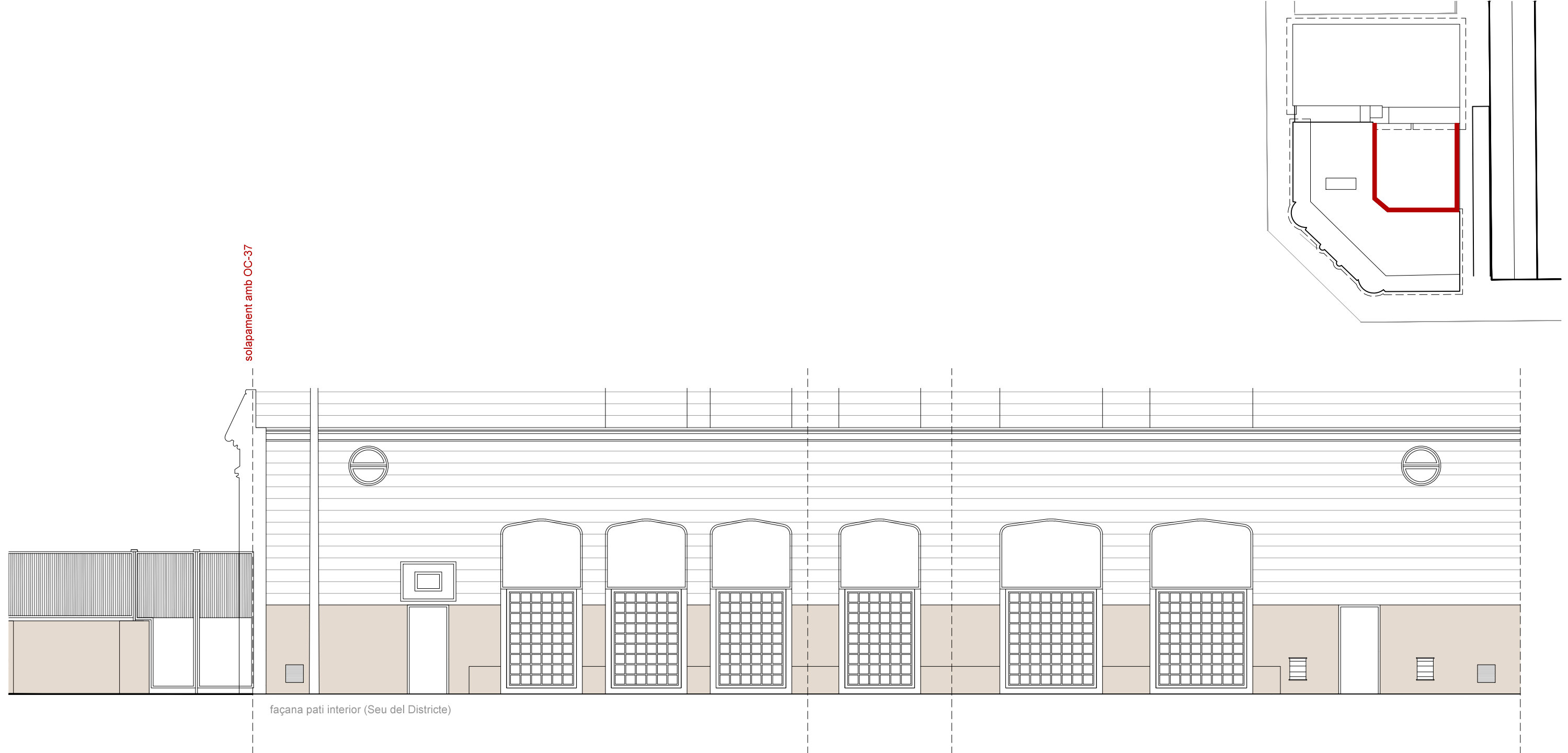
façana passatge de les Escoles
fotomuntatge estat reformat



façana pati interior









façana pati interior
estat actual



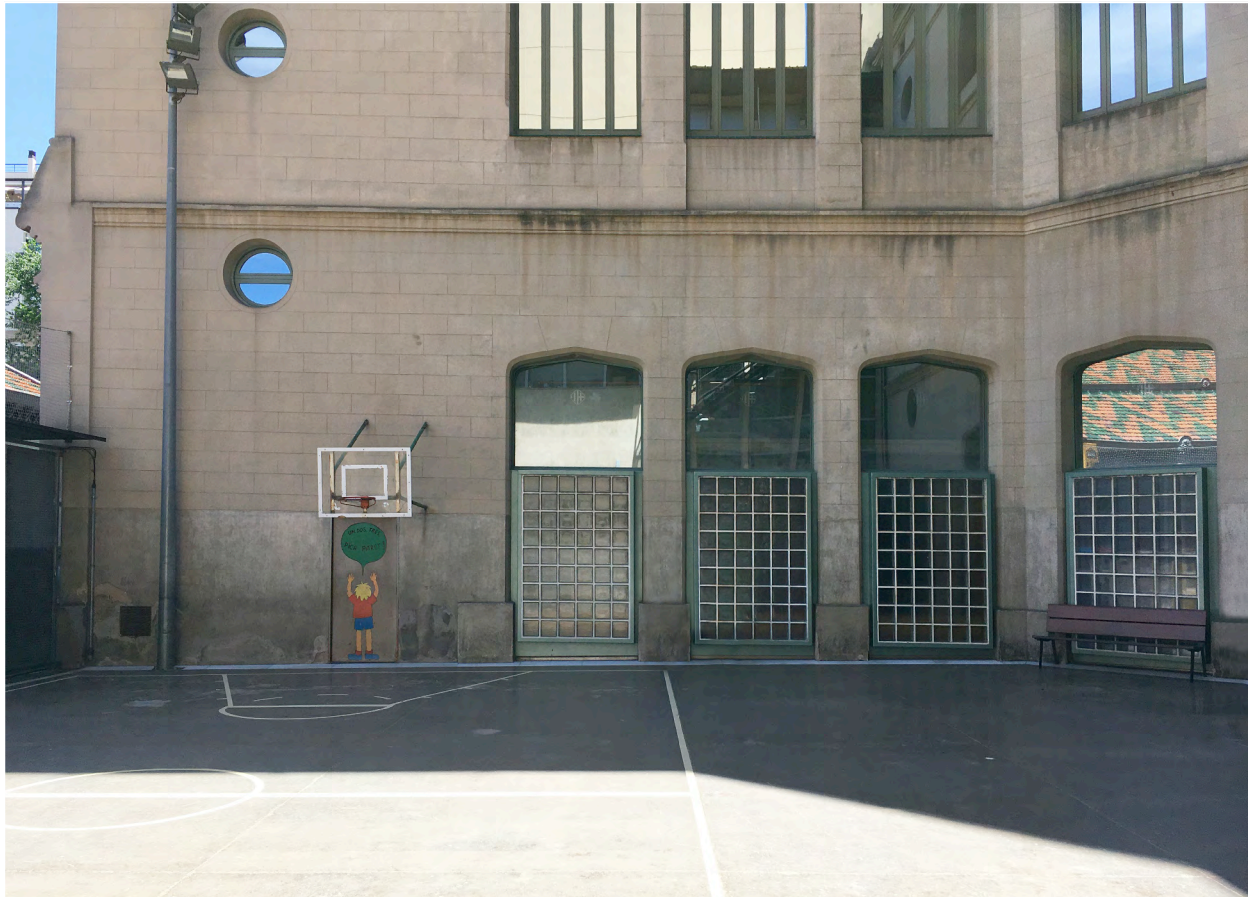
façana pati interior
fotomuntatge estat reformat



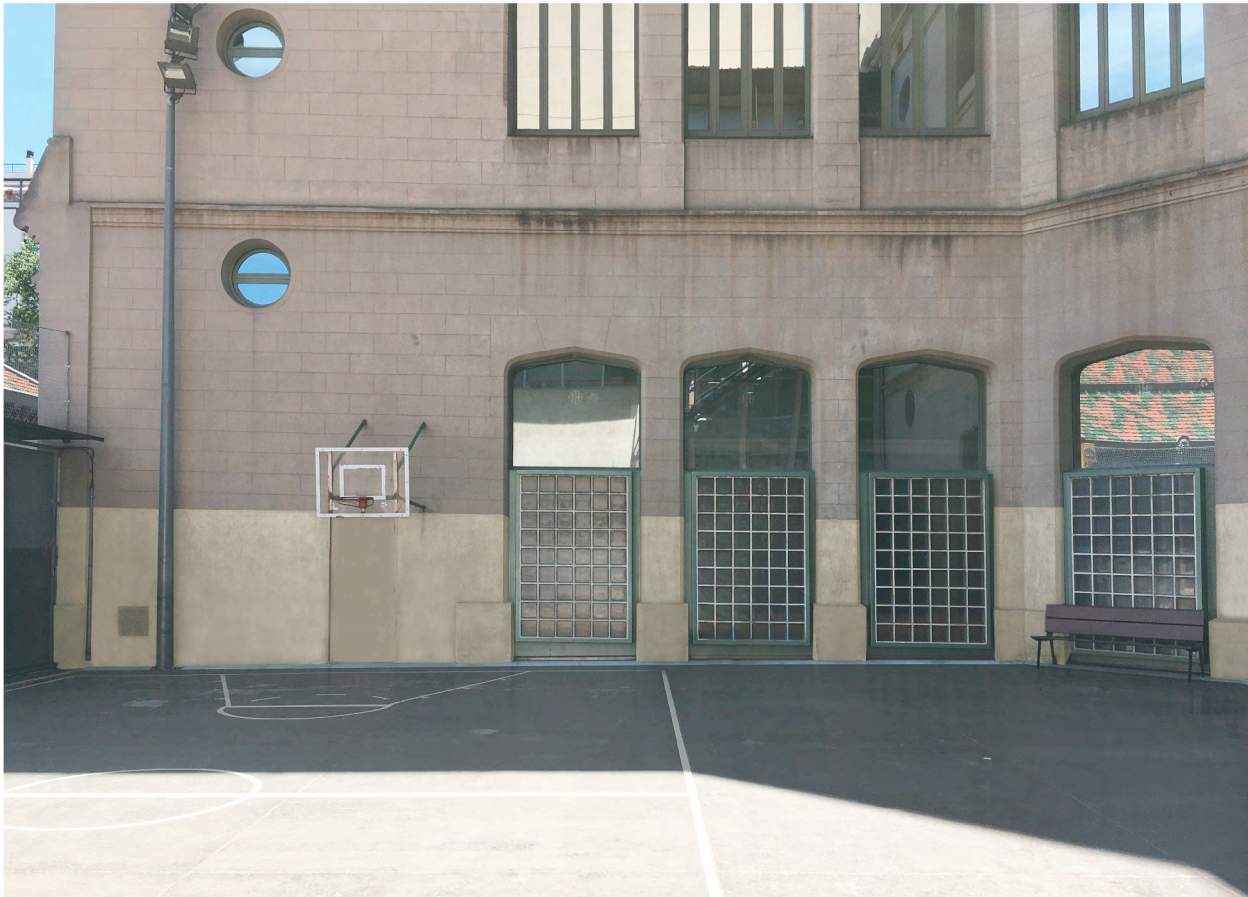
façana pati interior
estat actual



façana pati interior
fotomuntatge estat reformat



façana pati interior
estat actual



façana pati interior
fotomuntatge estat reformat

3. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 1

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TÍTOL 3	01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (I PATI INTERIOR)
TÍTOL 4	01	REHABILITACIÓ ESTUC.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K218V231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, calç o mixte, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i materials per a deixar els maons del parament nets i sense revestiment. (P - 13)	13,17	76,406	1.006,27
2	K878V001	m2	Neteja de parament de revestiment de parament vertical amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, deixant el parament totalment net i apte per a rebre nou revestiment. (P - 24)	9,90	76,406	756,42
3	K878V653	m2	Eliminació de sals i efflorescències en parament ceràmic, mitjançant aplicació manual, amb dilussió 1:4 (relació aigua/netejador), de netejador detergent concentrat a l'aigua, tipus Fakolith FK-12 o equivalent. Inclou tots els treball i materials necessaris per a deixar el parament totalment net i lliure de sals i efflorescències, apte per a l'aplicació de nou revestiment. (P - 25)	24,31	76,406	1.857,43
4	E881V221	m2	(MAPEI RINZAFFO) Arrebossat escardejat sobre parament vertical exterior, reomplint completament les juntes entre maons i formant base continua per a rebre nou revestiment, elaborat amb morter transpirable resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Rinzaffo de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP-CS IV. Marcat CE. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 2)	28,16	76,406	2.151,59
5	E881V223	m2	(MAPEI MC) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'acabat, elaborat amb morter per arrebossats transpirables deshumidificants i macro-porosos, resistent a les sals, a base de calç i eco-putzolana, per el sanejament de murs existents amb valor històric, tipus Mape-Antique MC, conforme norma europea EN 998-1 Classificat R-CS II. Marcat CE, GEV EMICODE EC1 Plus, amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 4)	44,63	76,406	3.410,00
6	E242V033	m2	(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistemes, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 1)	15,13	76,406	1.156,02
7	K241V033	m2	(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 14)	18,65	76,406	1.424,97
8	K87AVP10	m2	Decapat de pintures i òxids existents sobre superfícies d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant fins a deixar la superfície totalment neta i apte per a l'aplicació de nou revestiment. Inclou treballs i materials per a la recuperació	26,86	6,000	161,16

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 2

9	Z8940BJ0	m2	de volum amb massilla sintètica, tipus Rocadur o equivalent, així com el seu polit i afinat. (P - 26)	25,37	6,000	152,22
10	K87AVP32	u	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 42)	676,00	1,000	676,00
11	M0A1V112	m	Conjunt fusteria entre Escola i Seu de Districte C/Bruc. Treballs i materials per a la neteja i rehabilitació del conjunt de la fusteria. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Eliminació de silicones, massilles o similars amb reposició de nous materials; Reparació de la porta batent aconseguint el seu correcte funcionament i finalitat com a via d'evacuació; Pintat del conjunt a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el conjunt de fusteria i elements annexos totalment rehabilitats. Inclou mitjans auxiliars i d'elevació necessaris per a dur a terme el conjunt dels treballs. (P - 29)	32,53	1,000	32,53
12	E881V222	m2	(MAPEI MAPESTOP CREAM) Formació de barrera química horitzontal en murs existents compactes de pedra, maó massís, formigó i mixtos, fins i tot de valor històric i artístic, o de recent construcció, afectats per la presència d'humitat per capil·laritat, mitjançant injecció amb pistola manual, d'emulsió cremosa hidròfoba en forma de gel a base de silà monòmer, amb una densitat aparent de 0,98 g/cm3, lliure de dissolvents, tipus Mapestop Cream de Mapei o equivalent; prèvia realització de perforacions sobre el mur de diàmetre de 12 mm i una distància entre ells no superior a 12 cm, en un sol pla, a com a mínim, 10 cm per sobre de la cota el terreny (La profunditat dels forats ha de ser aproximadament 5 cm inferior respecte el gruix total del mur). Per tal de definir el procediment correcte per a la intervenció (veure fitxa tècnica), abans de realitzar la barrera química, cal verificar el tipus de mur. Després de realitzar la injecció de Mapestop Cream de Mapei o equivalent, s'efectuarà el segellat de cada perforació amb un dels morters de la línia Mape-Antique de Mapei o equivalent. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (P - 33)	44,63	1,000	44,63
13	E881V224	m2	(MAPEI INTONACO NHL) Arrebossat mestregat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'estuc de calç, elaborat amb morter de fons transpirable, a base de calç hidràulica natural i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Intonaco NHL de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP CSII. Marcat CE amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 3)	51,02	1,000	51,02
14	K531U004	m2	(CL90) Revestiment de morter de calç aèria i coloració mitjançant pigment natural, resultat de la mescla de calç aèria graSsa envellida, obtinguda del procés de cocció de la pedra calcària en forn de llenya (CL90) i àrids triturats de carbonat càlcic amb una puresa >90%, tipus "Mortero de cal en pasta fino" de Gordillos Cal de Morón o equivalent. La partida preveu la realització de 4 mostres per tal d'escollir el color, tanmateix com a color de referència inicial es prescriu color LINO. Acabat de l'estuc aixafat amb tasques necessàries d'integració patrimonial. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 5)	24,73	1,000	24,73
TOTAL TITOL 4			01.01.01			12.904,99

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 3

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TÍTOL 3	01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (I PATI INTERIOR)
TÍTOL 4	02	REHABILITACIÓ PEDRA.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K87AVP30	m2	Neteja mecànica de façana de carreuat de pedra, mitjançant projecció controlada d'abrasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació, tapat de zones on no s'hi actua i confinament de la zona on s'actua. (P - 27)	17,48	208,516	3.644,86
2	M043UNS3	m2	(MAPEI CONSOLIDANTE 8020) Consolidació de suport de materials petris, maons, arrebossats i morters febles i poc cohesius de diversa naturalesa i estrats pictòrics a base de calç, per millorar les característiques mecàniques superficials, en interiors i exteriors, mitjançant aplicació de producte líquid, a punt per al seu ús, a base de copolímers vinil-versàtics en barreja hidroalcohòlica, de tipus reversible, caracteritzat per un elevat poder de penetració en els suports porosos i d'una excel·lent resistència als àlcalis i als raigs ultraviolats, amb una densitat de 0,81 g/cm3, Consolidante 8020 de Mapei, aplicat prèvia adequada preparació de el suport, en successives capes fresc sobre fresc, a determinar en funció del tipus de suport i de la profunditat que es desitja obtenir, a brotxa, a corró o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió (rendiment: 0,1-1 kg / m2, en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar). Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (P - 32)	12,45	208,516	2.596,02
3	K877V71A	m2	Reposició de junts de parament de carreus de pedra vista, amb morter de calç 1:3:0,25, amb colorant natural, previ buidat i neteja del material existent en els junts, sense deteriorament dels cantells de pedra. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el junt rejuntat amb marca de junta, si es precisa. (P - 23)	34,83	208,516	7.262,61
4	K543V003	m2	(KEIM RESTAURO-FUGE) Reposició de juntes en paraments de pedra natural en parament vertical, de 1 cm d'ample i 1 cm de profunditat, amb morter sec RESTAURO-Fuge, per a la reparació de juntes per a murs de pedra natural i obra vista, de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRUF de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent, previ buidat i neteja del material existent en els junts, sense deteriorament dels cantells de pedra. Inclou tots els treballs i materials per a deixar el junt rejuntat amb marca de junta, si es precisa. (P - 19)	34,83	208,516	7.262,61
5	K541V001	pa	(KEIM RESTAURO) Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys en profunditat amb morters Restauro. L'abast de la partida correspon a tots els elements de pedra de les diferents façana, a menys que algun element disposi de partida pròpia. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (P - 17)	3.744,00	1,000	3.744,00
6	K541V002	pa	(KEIM RESTAURO) Recuperació pedra zona antiga escomesa. Recuperació volumètrica d'elements de pedra natural amb danys	894,40	1,000	894,40

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 4

7	K531U004	m2	<p>en profunditat amb morters Restauro. Inclou farcit de zones danyades en profunditat (> 2 cm) amb RESTAURO-GRUND, ref. KRGR de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent; i acabat amb 2 cm de RESTAURO-TOP per a la reproducció de color i textura, de designació CSIV-W0 segons UNE EN 998-1, amb lligants hidràulics, ref. KRT de la sèrie Morters Restauro de KEIM o equivalent. Inclou treballs i materials per a l'armat amb barilles d'acer inoxidable o de fibres de carboni, prèvia autorització de la Direcció Facultativa. Inclou pigmentacions naturals necessàries, elaboració de mostres. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (P - 18)</p> <p>(KEIM RESTAURO-LASUR) Veladura en parament vertical de pedra o arrebossat, per a la intergració cromàtica del conjunt a tractar, amb lasur al silicat, hidròfug, amb dos mans de RESTAURO-LASUR en color intens (grup III) i/o segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KRLPG3 de la sèrie KEIM Restauro-Lasur de KEIM o equivalent, en dilució a definir per la Direcció Facultativa. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 16)</p>	24,73	208,516	5.156,60
TOTAL TITOL 4			01.01.01.02	30.561,10		

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3	01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (I PATI INTERIOR)
TITOL 4	03	ACCÉS ESCOLA (PASSATGE PLA).

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFIJ	AMIDAMENT	IMPORT
1	K878V001	m2	Neteja de parament de revestiment de parament vertical amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, deixant el parament totalment net i apte per a rebre nou revestiment. (P - 24)	9,90	84,150	833,09
2	E242V033	m2	(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistems, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 1)	15,13	73,910	1.118,26
3	K241V033	m2	(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 14)	18,65	73,910	1.378,42
4	Z8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 42)	25,37	10,240	259,79
TOTAL TITOL 4			01.01.01.03	3.589,56		

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3	01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (I PATI INTERIOR)

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 5

TITOL 4		04	ACCÉS PATI (PASSATGE ESCOLES).			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K87AVP31	m2	Neteja mecànica, mitjançant projecció controlada d'abrasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació i confinament de la zona on s'actua. (P - 28)	17,48	144,200	2.520,62
2	Z8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 42)	25,37	144,200	3.658,35
3	K87AVP34	u	Treballs i materials per al desmuntatge i reposició de nova malla de poliamida o similar, de les mateixes característiques de la malla existent. Inclou fixacions, suports, tensors i elements especials per a deixar la malla totalment instal·lada. (P - 30)	582,40	1,000	582,40
TOTAL		TITOL 4		01.01.01.04		6.761,37

OBRA	01	EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL	01	ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3	02	REHABILITACIÓ ZONA FINESTRES FINS A CORNISA.
TITOL 4	01	REHABILITACIÓ ESTUC.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K878V001	m2	Neteja de parament de revestiment de parament vertical amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, deixant el parament totalment net i apte per a rebre nou revestiment. (P - 24)	9,90	400,268	3.962,65
2	K851V001	m2	(KEIM DECAPANTE BIO) Decapat de pintura/revestiment existent en paraments exteriors, mitjançant aplicació abundant de DECAPANT BIODEGRADABLE ref. KDECBD de la sèrie Decapants de KEIM o equivalent, inclou temps d'espera per a l'activació del decapant, i posterior rentat amb aigua calenta a pressió. Inclou tots els treballs i materials necessaris per a l'eliminació del revestiment existent fins a deixar l'arrebossat de suport totalment net i apte per a l'aplicació del nou revestiment. (P - 21)	34,55	400,268	13.829,26
3	K551U030	m2	(KEIM LIMPIADOR) Neteja de suport amb aigua a pressió i detergent amb pH neutre KEIM LIMPIADOR DE PIEDRA o equivalent, ref. KLIPI de la sèrie Productes complementaris de KEIM o equivalent, treballat amb franges verticals, de baix cap a dalt, aclarat i posteriorment de dalt cap a baix, eliminant tota la brutícia i restes de no aptes, com ara, fongs, algues, etc. Inclou tots els treballs i materials necessaris per a deixar el revestiment de base totalment net i apte per a rebre el nou acabat. (P - 20)	12,04	400,268	4.819,23
4	E881V222	m2	(MAPEI INTONACO NHL) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'estuc de calç, elaborat amb morter de fons transpirable, a base de calç hidràulica natural i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Intonaco NHL de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP CSII. Marcat CE amb un gruix no menor a 20mm. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 3)	44,63	100,000	4.463,00
5	K241V034	m2	(KEIM SOLDALIT-FIXATIV) Pintat per a consolidació superficial de parament vertical exterior de ciment, amb diluent a base de combinació de lligants de sol silici i silicat potasi, KEIM SOLDALIT-FIXTIV de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent, aplicat per saturació del suport amb les mans que resultin necessàries segons absorció del suport, aplicat sense diluir sobre suport prèviament sanejat i netejat. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 15)	10,79	400,268	4.318,89
6	E242V033	m2	(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat	15,13	400,268	6.056,05

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 6

7	K241V033	m2	allament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistema, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 1)	18,65	400,268	7.465,00
8	Z89911B0	m2	(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 14)	13,83	1,000	13,83
9	K874V120	m2	Pintat de parament exterior amb pintura de polisiloxans, amb una capa prèvia d'imprimació i dues capes de pintura a base de polisiloxans, color a escollir per la DF i acabat amb texturat. S'inclou la neteja prèvia amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida (P - 43)	26,85	20,400	547,74
10	Z89A2CB0	m2	Rehabilitació enrajolats ampits. Inclou: Neteja manual d'enrajolat en ampits de finestra, amb fregat intens amb aigua i detergent eliminant residus superficials i adherits; Buidat de vorada de juntes amb eliminació de parts despreses o deteriorades; Aplicació de nova vorada integrada al conjunt del revestiment; Aplicació de veladura d'integració de color amb pintura mineral al silicat; Reposició de peces de l'enrajolat despreses, malmeses o inexistents. Treballs i materials per a deixar el revestiment rehabilitat. (P - 22)	18,53	88,400	1.638,05
11	KAVJVEMD	u	Pintat de portes i paraments de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 44)	488,69	17,000	8.307,73
			Rehabilitació lames. Treballs i materials per a la rehabilitació de lames existents en buit de finestra de façana. Inclou: Desmuntatge i posterior muntatge del conjunt de les lames existents a les finestres de façana. Neteja de tot el conjunt, deixant les lames, estructura i elements annexes totalment nets; Reposició de les parts malmeses per a possibilitar el correcte funcionament de les lames i el seu tancament i accionament; Decapat de brutícia i revestiments despresos o en mal estat, com ara, lacats del bastiment de suport; Pintat del conjunt de la fusteria de lames, color a decidir per la Direcció Facultativa, amb aplicació d'emprimació adequada segons el tipus de suport, esmaltat amb pintura adequada a pistola, treballs realitzats a taller; Treballs i materials per a la verificació del correcte funcionament de les lames un cop recol·locades; Treballs i materials per a la recol·locació del conjunt de fusteria de lames a la seva posició original. (P - 31)			
TOTAL TITOL 4			01.01.02.01			55.421,43

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3 03 PATI INTERIOR.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K87AVP31	m2	Neteja mecànica, mitjançant projecció controlada d'abasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació i confinament de la zona on s'actua. (P -	17,48	168,270	2.941,36

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 7

2	E881V222	m2	28) (MAPEI INTONACO NHL) Arrebossat mestrejat reglejat sobre parament vertical exterior, acabat remolinat fi formant base plana continua per a la posterior aplicació d'estuc de calç, elaborat amb morter de fons transpirable, a base de calç hidràulica natural i eco-putzolana, tipus Mape-Antique Intonaco NHL de Mapei o equivalent, conforme norma europea EN 998-1 Classificat GP CSII. Marcat CE amb un gruix no menor a 20mm.Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 3)	44,63	53,319	2.379,63
3	E242V033	m2	(KEIM SOLDALIT-GROB) Pintat de parament vertical exterior de ciment formant fons amb càrrega, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), aplicada amb les mans suficients per aconseguir acabat llis i/o formant textura continua, sempre segons les prescripcions del sistema, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, capa de fons KEIM SOLDALIT-GROB color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSGPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent i 1 mà de KEIM-SOLDALIT color segons mostres, ref. KSPG0 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 1)	15,13	168,270	2.545,93
4	K241V033	m2	(KEIM SOLDALIT) Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura de sol-silicat altament transpirable (V = 2000 g) i hidròfuga (classe w3), amb acabat llis, i pigments inorgànics totalment estables a la llum, amb dues mans de KEIM SOLDALIT en color intens (grup III) i/o color segons mostres diluïda amb KEIM SOLDALIT-FIXATIV, ref. KSPG3 de la sèrie Soldalit de KEIM o equivalent. Treballs realitzats per operari especialista estucador/restaurador. (P - 14)	18,65	168,270	3.138,24
5	K87AVP10	m2	Decapat de pintures i òxids existents sobre superfícies d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant fins a deixar la superfície totalment neta i apte per a l'aplicació de nou revestiment. Inclou treballs i materials per a la recuperació de volum amb massilla sintètica, tipus Rocadur o equivalent, així com el seu polit i afinat. (P - 26)	26,86	113,820	3.057,21
6	Z8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 42)	25,37	113,820	2.887,61
TOTAL TITOL 3			01.01.03			16.949,98

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3 04 RAFECs FORMIGÓ.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K87AVP31	m2	Neteja mecànica, mitjançant projecció controlada d'abrasiu en sec (silicat d'alumini), pressió controlada 0,5 a 1,5 bars, inclòs treballs de protecció, preparació i confinament de la zona on s'actua. (P - 28)	17,48	218,400	3.817,63
2	M0D7VH01	m2	(MAPEI ECOLASTIC) Revestiment impermeable i protector de consistència plàstica, per a la protecció d'elements constructius, fins i tot de valor històric i artístic, subjectes a empenta hidràulica positiva i negativa, resistent a les sals i a les diverses agressions fisicoquímiques i els cicles de gel-desgel, mitjançant aplicació a brotxa, corró, pala plana o per projecció, de 2 capes (en un gruix mínim de 2 mm per capa) de morter dos components exempt de ciment, a base de calç i Eco-Putzolana, agregats minerals seleccionats de granulometria fina, additius especials i polímers sintètics, Mape-Antique Ecolastic de Mapei o equivalent, conforme a la norma EN 14891 classificat CMO1P, EN 15824, classificat V3-W3, i EN 1504-2 (C), principis PI-MC-IR. Aplicació i	40,15	218,400	8.768,76

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 8

3	M0A6V926	m2	preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (P - 35) (MAPEI ELASTOCOLOR) Pintat de les superfícies de formigó, dels arrebossats, dels lliscats o el repintat de pintures preexistents, mitjançant l'aplicació de la pintura elastomèrica, protectora, anticarbonatació i antifissures, a base de resina acrílica i elàstica en dispersió aquosa Elastocolor Pittura de Mapei o equivalent, que compleix els requisits de la norma EN 1504-9 i els requisits de la norma EN 1504-2 per a la classe: productes per a la protecció de superfícies - revestiment (coating, C) - protecció contra el risc de penetració (1.3) (protection against Ingress, PI) (ZA.1d) + control de la humitat (2.2) (moisture control, MC), i augment de la resistivitat (8.2) (increasing resistivity, IR) (ZA.1e). Aplicació prèvia de fons fixador a base de resines acríliques en dispersió aquosa Malech de Mapei o equivalent. Inclou treballs i materials per a la neteja i preparació del suport. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (P - 34)	8,80	245,056	2.156,49
TOTAL TITOL 3		01.01.04				14.742,88

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3 05 IMPLANTACIÓ.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY00I003	u	Ajudes de ram de paleta a les instal·lacions i entre industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs:- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.- Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris.- Tapat de forats i regates.- Connexionat i segellat de tots els elements.- Neteja final i retirada de runes i escombraries.- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs, i qualsevol altre treball necessari. (P - 6)	468,00	1,000	468,00
2	GENV002	u	Totes les partides del present pressupost porten incorporat en el seu propi preu (a excepció d'aquelles que hagin estat valorades de forma expressa en les partides del pressupost), els mitjans auxiliars per l'execució dels treballs i els elements i maquinària per la carrega, descarrega i desplaçament dels materials a obra, així com el subministrament, transport, muntatge i desmuntatge d'aquelles bastides, cistelles i mitjans auxiliars necessaris per a permetre l'execució de totes les feines relacionades, seguint les mesures de seguretat i salut necessàries, contemplades a l'estudi de seguretat i salut corresponent a l'obra. (P - 8)	1,04	1,000	1,04
3	EY00V003	u	Treballs i materials per al desmuntatge, neteja i reparació, d'elements existents a les façanes i afectats per les obres de rehabilitació, com ara, rètols, plaques, etc. Inclou treballs i materials per a la recol·locació deixant-los en correctes condicions. (P - 7)	324,48	1,000	324,48
4	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 11)	8,72	676,850	5.902,13
5	K121V293	u	Amortització i manteniment de bastida tubular metàl·lica fixa, per a la realització total dels treballs del perímetre de la coberta, formada per bastiments de 80 cm d'amplària i alçària 200 cm, aproximadament segons sistema homologat i marca comercial, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament,	1.404,00	1,000	1.404,00

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 9

6	YPC025	dia	plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats així com qualsevol altre treball i/o material necessari. Inclou la tramitació i obtenció de l'Assumeix Tècnic per part d'un tècnic facultatiu qualificat. Per les obres de l'Escola el Polvorí. (P - 12)	161,28	20,000	3.225,60
TOTAL TITOL 3		01.01.05				11.325,25

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3 GR GESTIÓ DE RESIDUS.
TITOL 4 01 GESTIÓ DE RESIDUS.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFIJ	AMIDAMENT	IMPORT
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 - 41)	44,51	40,071	1.783,56
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) (P - 38)	26,00	40,071	1.041,85
3	YPC040	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 39)	48,63	3,276	159,31
TOTAL TITOL 4		01.01.GR.01				2.984,72

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3 QC CONTROL DE QUALITAT.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFIJ	AMIDAMENT	IMPORT
1	JNRC20	u	Adherència sobre 5 provetes segons directrius UEATC., 1/2 jornada de tècnic a l'obra i emissió d'informe. (P - 10)	150,00	5,000	750,00
2	J89ZVH0M	u	Determinació de l'adherència de pel·lícula del recobriments de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma, amb un mínim de 10 unitats de determinació per desplaçament/inspecció. (P - 9)	18,00	20,000	360,00
TOTAL TITOL 3		01.01.QC				1.110,00

OBRA 01 EXP. A145 20 007 LOT 3
CAPÍTOL 01 ESCOLA DE LA CONCEPCIÓ.
TITOL 3 SS SEGURETAT I SALUT.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUSS11	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de seguretat i salut de l'obra, corresponent al 1% del pem de les obres RAM de l'escola El Polvorí. (P - 36)	1.500,00	1,000	1.500,00
2	YPC045	dia	Responsable de garantir la seguretat dels accessos compartits en diferents fases d'obra entre l'obra i els proveïdors del Centre. (P - 40)	129,71	6,000	778,26

PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 10

TOTAL	TITOL 3	01.01.SS	2.278,26
-------	---------	----------	----------

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 30/06/20

Pàg.: 1

NIVELL 4: TITOL 4			Import
Títol 4	01.01.01.01	REHABILITACIÓ ESTUC.	12.904,99
Títol 4	01.01.01.02	REHABILITACIÓ PEDRA.	30.561,10
Títol 4	01.01.01.03	ACCÉS ESCOLA (Passatge Pla).	3.589,56
Títol 4	01.01.01.04	ACCÉS PATI (Passatge Escoles).	6.761,37
Títol 3	01.01.01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (i PATI INTERIOR)	53.817,02
Títol 4	01.01.02.01	REHABILITACIÓ ESTUC.	55.421,43
Títol 3	01.01.02	REHABILITACIÓ ZONA FINESTRES FINS A CORNISA.	55.421,43
Títol 4	01.01.GR.01	GESTIÓ DE RESIDUS.	2.984,72
Títol 3	01.01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS.	2.984,72
			112.223,17

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Títol 3	01.01.01	REHABILITACIÓ DE VORERA A AMPITS (i PATI INTERIOR)	53.817,02
Títol 3	01.01.02	REHABILITACIÓ ZONA FINESTRES FINS A CORNISA.	55.421,43
Títol 3	01.01.03	PATI INTERIOR.	16.949,98
Títol 3	01.01.04	RÀFECES FORMIGÓ.	14.742,88
Títol 3	01.01.05	IMPLANTACIÓ.	11.325,25
Títol 3	01.01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS.	2.984,72
Títol 3	01.01.QC	CONTROL DE QUALITAT.	1.110,00
Títol 3	01.01.SS	SEGURETAT I SALUT.	2.278,26
Capítol	01.01	ESCOLA de la CONCEPCIÓ.	158.629,54
			158.629,54

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	ESCOLA de la CONCEPCIÓ.	158.629,54
Obra	01	EXP. A145 20 007 Lot 3	158.629,54
			158.629,54

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	EXP. A145 20 007 Lot 3	158.629,54
			158.629,54

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	158.629,54
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 158.629,54.....	20.621,84
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 158.629,54.....	9.517,77
Subtotal	188.769,15
21 % IVA SOBRE 188.769,15.....	39.641,52
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 228.410,67

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS-CENTS VINT-I-VUIT MIL QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)

4. DOCUMENTS ANNEXOS

AN REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Fotografia 1



Fotografia 2



Fotografia 3



Fotografia 4



Fotografia 5



Fotografia 6



Fotografia 7



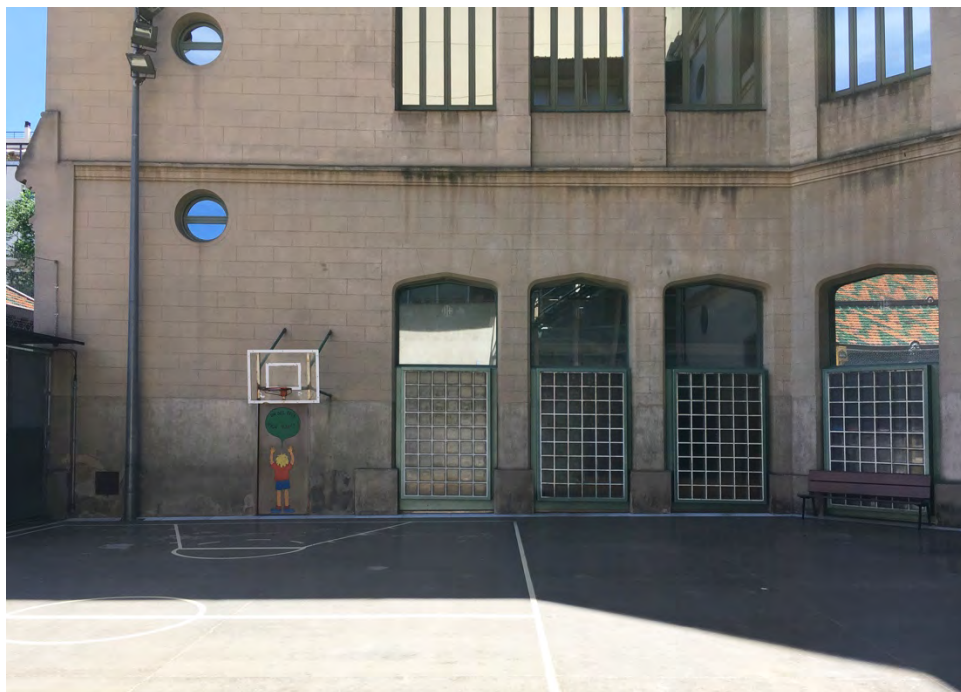
Fotografia 8



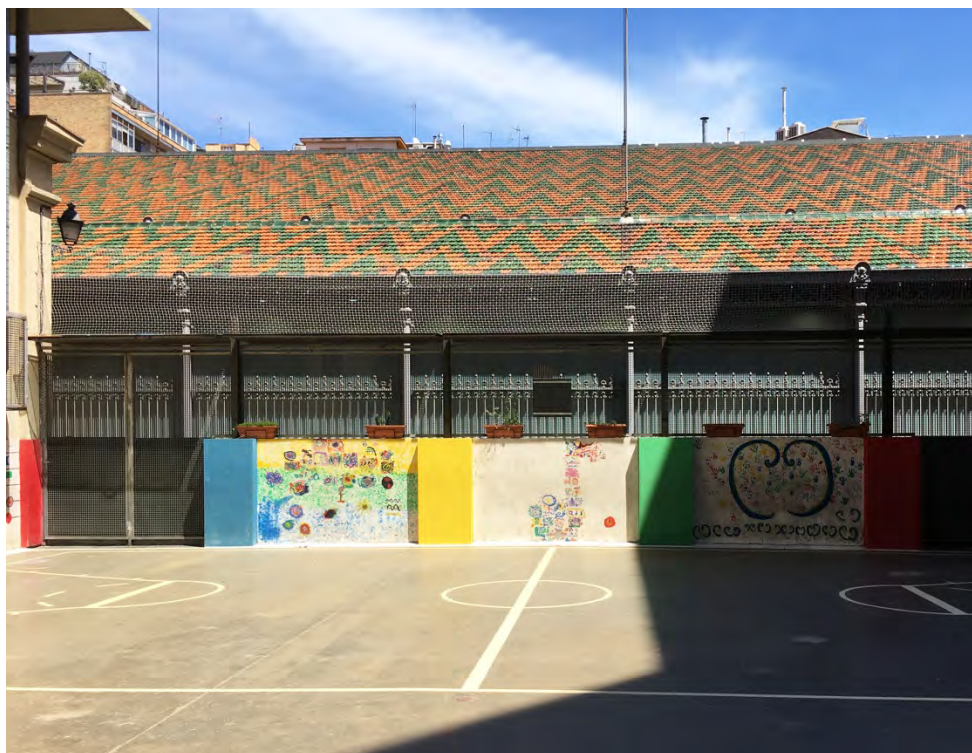
Fotografia 9



Fotografia 10



Fotografia 11



Fotografia 12

AN 6 Estudi de Gestió de Residus d'obra

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Rehabilitació de la Façana de l'Escola Concepció		
Situació:	Carrer del Bruc, 102, districte Eixample		
Municipi :	Barcelona	Comarca :	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum		
Ordre MAM/304/2002					
grava i sorra compacta		0.00	0.00		
grava i sorra solta		0.00	0.00		
argiles		0.00	0.00		
terra vegetal		0.00	0.00		
pedraplè		0.00	0.00		
terres contaminades	170503	0.00	0.00		
altres		0.00	0.00		
totals d'excavació		0.00 t	0.00 m ³		
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador		no es considera residu		és residu	
		reutilització		abocador	
		mateixa obra	altra obra		
		no		no	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0.542	0.000	0.512	0.000
formigó	170101	0.084	0.000	0.062	0.000
petris	170107	0.052	0.000	0.082	0.000
metalls	170407	0.004	0.000	0.001	0.000
fustes	170201	0.023	0.000	0.066	0.000
vidre	170202	0.001	0.000	0.004	0.000
plàstics	170203	0.004	0.000	0.004	0.000
guixos	170802	0.027	0.000	0.004	0.000
betums	170302	0.009	0.000	0.001	0.000
fibrociment	170605	0.010	0.000	0.018	0.000
definir altres: R>epicat de morter		-	60.105	-	40.070
làmines impermeables		0.020	0.000	0.005	0.000
0		0.000	0.000	0.000	0.000
totals d'enderroc		0.7556	60.11 t	0.7594	40.07 m³

Residus de construcció

Codificació re		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0.0500	12.0063	0.0896	12.5215
obra de fàbrica	170102	0.0150	5.1213	0.0407	5.6897
formigó	170101	0.0320	5.0975	0.0261	3.6417
petris	170107	0.0020	1.0988	0.0118	1.6496
guixos	170802	0.0039	0.5490	0.0097	1.3588
altres		0.0010	0.1398	0.0013	0.1817
embalatges		0.0380	0.5965	0.0285	3.9884
fustes	170201	0.0285	0.1687	0.0045	0.6291
plàstics	170203	0.0061	0.2209	0.0104	1.4469
paper i cartró	170904	0.0030	0.1160	0.0119	1.6608
metalls	170407	0.0004	0.0909	0.0018	0.2516
totals de construcció			12.60 t		16.51 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0.00 t		0.00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0.00 t		0.00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0.00 t		0.00 m ³
altres :	0.00 t		0.00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0.00 t		0.00 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
terra vegetal	0	a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves/ sorres/ pedrapie	0	0.00	0.00	0.00
argiles	0	0.00	0.00	0.00
altres	0	0.00	0.00	0.00
terres contaminades	0			0.00
Total	0	0.00	0.00	0.00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	5.10	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	5.12	no	inert
Metalls	2	0.09	no	no especial
Fusta	1	0.17	no	no especial
Vidres	1	0.00	no	no especial
Plàstics	0.50	0.12	no	no especial
Paper i cartró	0.50	0.12	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	si
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu es)	si	si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	<div><div>si</div></div>		
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	<div><div>-</div></div>		
Dipòsit autoritzat de terres,enderroc i runes de la construcció	<div><div>-</div></div>		
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	D. C. de Badalona	Ctra. Vallensana 08911 Badalona	E-840.03
Runes	P.R. de Barcelona	P.I. Zona Franca Sector B 08040	E-790.02

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12.00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5.00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4.00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15.00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials*: num. transports a 200 €/transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5.00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70.00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador
Excavació	m³ (+20%)	12.00 €/m³	5.00 €/m³	5.00 €/m³ 70.00 €/m³
Terres	0.00	-	-	0.00
Terres contaminades	0.00	-	-	0.00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4.00 €/m³	15.00 €/m³
Formigó	4.92	-	24.58	-	73.74
Maons i ceràmics	7.68	92.17	38.41	30.72	-
Petris barrejats	2.23	-	11.13	-	33.40

Metalls	0.34	4.08	1.70	1.36	-
Fusta	0.85	-	4.25	-	12.74
Vidres	0.00	-	-	-	0.00
Plàstics	1.95	-	9.77	-	29.30
Paper i cartró	2.24	26.90	11.21	8.97	-
Guixos i no especials	2.08	-	10.40	-	31.20

Altres	0.00	0.00	-	-	-
Perillosos Especials	0.00	0.00			0.00

123.15 111.44 41.05 180.38

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0.00
Compactadores	0.00
Matxucadora de petris	0.00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0.00
	0.00
	0.00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 456.03 €

El volum dels residus és de : 56.58 m³

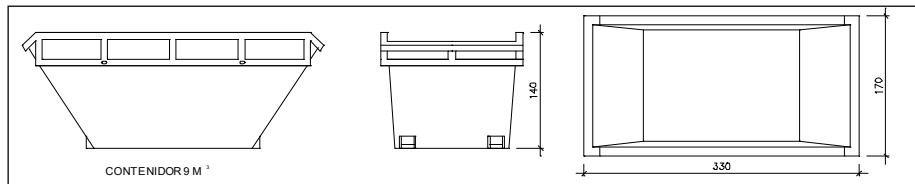
El pressupost de la gestió de residus és de : 2,984.72 euros

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

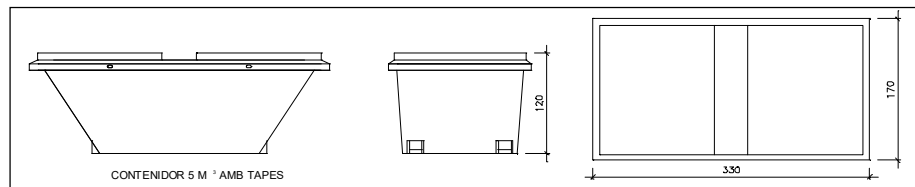
documentació gràfica

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



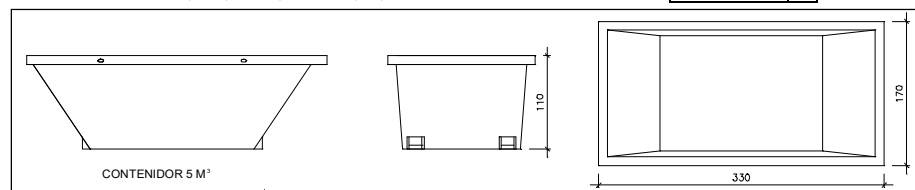
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fust

unitats -



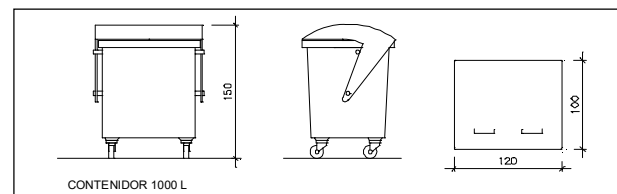
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats 2



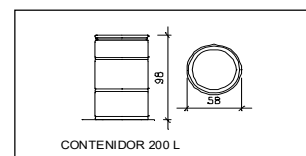
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metall

unitats -



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats 1



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats 2

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	si

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
fiança

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0.00 T	0.00 T
Total construcció i enderroc (tones)	72.71 T	0.00 %
		72.71 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de Barcelona

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0.00 euros
Residus de construcció i enderroc *	72.71 T	11 euros/T	799.81 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			72.7 Tones
Total fiança **			799.81 euros

* Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)
 ** Fiança mínima 150€

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D071V6C1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius. S'han considerat els següents additius:

- Incluser d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C. La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D8 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A REVESTIMENTS

D88 - ESTUCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D881V200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla elaborada en obra a partir de diferents components per a la seva utilització com a estuc. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de les quantitats per pastar dels diferents components
- Neteja, en el seu cas, de la pastera
- Pastat dels components

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

Dosificació aproximada:

Tipus d'estuc	Components	Quantitat
Morter de ciment blanc i pols de marbre	Ciment portland blanc	50 kg
	Pols de marbre	80 kg
Morter de calç i sorra de marbre	Calç amarada en pasta	100 l
	Sorra de marbre blanc	120 kg
Pasta de guix amb cola	Guix	25 kg
	Cola vegetal	25 kg

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C. La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

No s'han de barrejar estucs de composició diferent.

El morter de ciment, s'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E8 - REVESTIMENTS

E88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E881V221,E881V223,E881V222,E881V224.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc. S'han considerat els tipus següents:

- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat lliscat o planxat en calent i esgrafiat en dues capes
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat aixafat, raspat o rugós i pintat

- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat
- Estuc de pasta de guix amb cola projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat
- Estuc de morter de ciment i sorra de marbre projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat al làtex o al plàstic
- Estuc de pasta vinílica estès sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica i acabat ratllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'han de respectar els junts estructurals.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.

En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.

Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Mortor de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat, aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Mortor monocapa	Lliscat, aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:

- Planor:
 - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m
 - Mortor monocapa: ± 5 mm/m
 - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m
 - Mortor de ciment blanc i sorra de marbre: ± 1 mm/m

MORTOR MONOCAPA:

Gruix: ≥ 8 mm

Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió: ≥ 5 N/mm²
- Resistència a la tracció: ≥ 2 N/mm²
- Retracció:
 - al cap de 7 dies: $\leq 0,7$ mm/m
 - al cap de 28 dies: $\leq 1,2$ mm/m
- Adherència (tracció vertical):
 - sobre ceràmica (en sec): $\geq 0,3$ N/mm²

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 5 mm/m

MORTOR MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:

L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el mortor de base.

Gruix del mortor de base: ≥ 8 mm + 1/2 D granulat projectat

ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 2 mm, + 4 mm

ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA:

La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
 - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:
 - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.

Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.

Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.

L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

ESTUCAT PROJECTAT SOBRE PARAMENTS ENGUIXATS O ARREBOSSATS:

Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions.

El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures.

ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:

S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.

ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.

Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.

Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.

MORTER MONOCAPA:

Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h.

S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.

Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessària per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).

Característiques del suport:

- Planor: ± 5 mm/m
- Rugositats: $\leq 1/3$ gruix del revestiment

Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.

En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.

En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.

L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal respatllar la superfície per tal d'eliminar les restes.

En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de

l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.

ESTUCAT PINTAT:

La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec.
S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REVESTIMENT EN PARAMENTS:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- 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 dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTUCAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Estesa o projectat de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 - BASTIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1213251,K121V293.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntatge i desmuntatge de bastida:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:

- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma. A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escaleres fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostaments,

fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

PONT PENJANT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K218V231.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

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

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

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

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

m² de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación:

NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K8 - REVESTIMENTS

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K874 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K874V120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Graus de preparació de les superfícies d'acer
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Graus de preparació de les superfícies d'acer:

- Rascat manual curós amb rasquetes de metall dur
- Raspallat manual curós amb raspall de filferro
- Eliminació de la pols resultant
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa

Neteja amb raig de sorra i detergent:

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Passivat:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació de l'emprimació
- Aplicació del morter en dues capes

GRAUS DE PREPARACIÓ:

Grau St2: La superfície presenta una suau brillantor metàl·lica.

Grau St3: La superfície presenta una clara brillantor metàl·lica.

NETEJA I PREPARACIÓ:

La superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

PASSIVAT:

El morter ha de cobrir completament la superfície, sense deixar bosses ni porus.

El morter ha d'estar adherit a la base.

Gruix de la capa: $\geq 0,5$ mm, ≤ 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

GRAUS DE PREPARACIÓ:

El rascat i el raspallat es realitzarà en una direcció, un cop acabat es repetirà en sentit perpendicular

PASSIVAT:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

S'ha d'aplicar una capa d'imprimació per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el morter.

Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no està completament seca.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAUS DE PREPARACIÓ:

UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de sustratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores. (ISO 8501-1:2007).

K8 - REVESTIMENTS

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K877 - REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K877V71A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.

S'han considerat les operacions següents:

- Neteja dels junts de restes de greix amb alcohol
- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Reblert de forats amb peces ceràmiques fixades amb morter, arrebossat remolinat i tenyit reintegrador posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja dels junts:

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt

- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament

Reblert de forats amb peces ceràmiques

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Execució de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
- Aplicació successiva, amb els intervals de necessaris, de les capes de pintura d'acabat

NETEJA DELS JUNTS:

Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.

En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.

REJUNTAT DELS JUNTS:

Els junts han de quedar plens i enrasats, si la DF no especifica altres condicions.

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:

Un cop acabat el reblert, ha de quedar enrasat amb la resta del parament.

La textura i el color de la zona tractada, han de ser els mateixos que els de la resta de parament.

El reblert ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

En el parament acabat no ha d'haver-hi esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

S'han de respectar els junts estructurals.

En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.

Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

NETEJA DELS JUNTS:

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

No està permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics.

REJUNTAT DELS JUNTS:

En edificacions d'interès històric i artístic declarat, els morters utilitzats han d'estar lliures de sals.

La composició del morter original (proporcions de calç, granulats i color) determinarà la composició del morter de restauració per a la reintegració dels junts. Els morters seran morters de restauració, sense ciments o derivats.

Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i l'amplària exigides.

Si el parament es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre forçant-ne la penetració.

Un cop estés el morter, cal eliminar-ne les restes i netejar el parament.

REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

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

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'ha d'aplicar la capa de pintura sobre l'arrebossat fins passats set dies, com a mínim o s'hagi adormit.

Si s'ha d'aplicar varies capes de pintura, no s'ha d'aplicar una segona capa si l'anterior no està completament seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA O REJUNTAT DELS JUNTS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures ≤ 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K878 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K878V001, K878V653.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de pedra, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua:
 - Aigua nebulitzada
 - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
 - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
 - Apòsits aquosos amb materials absorbents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
 - Agents quelants en suspensió en un gel
 - Resines d'intercanvi iònic
 - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció de la resta de la façana
- Execució de les operacions pròpies de la neteja
- Repàs i neteja final

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.

El tractament d'extracció de sals solubles s'ha de repetir fins aconseguir el grau de conducció adequat.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.

En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar

Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades. S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a

netejar.

SISTEMES A BASE D'AIGUA:

S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.

S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.

Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.

Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.

La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.

SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:

No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.

No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.

S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

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

NETEJA AMB BISTURÍ:

dm2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K87A - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE FUSTERIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K87AVP10,K87AVP32,K87AVP30,K87AVP31,K87AVP34.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractaments superficials de reparació i neteja d'elements de fusta o d'acer, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Escatat i decapat de pintures i/o vernissos sobre elements de fusta, amb decapant
- Neteja i preparació de suport de fusta, amb mitjans manuals
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb decapant
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb raig de sorra i desgreixat amb alcohol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Escatat i decapat amb producte decapant:

- Raspallat dels elements
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Escatat i decapat amb raig de sorra:

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte desengreixant
- Neteja de la zona de treball

Neteja amb mitjans manuals:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

DECAPAT AMB PRODUCTE DECAPANT:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no està completament seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FUSTERIA:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

KAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KAVJVEMD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica. S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:

- Alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES GELOSIES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Z - PARTIDES D'OBRA

Z2 - ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

Z2R - GESTIÓ DE RESIDUS

Z2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Z2R64237.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Z532G82B - COBERTA AMB PANELL SANDVITX DE PLANXES D'ACER AMB AILLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.

S'ha considerat la següent composició:

- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).

Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Els elements han de quedar alineats.

Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.

Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.

En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.

Volada de les peces del ràfec: ≥ 5 cm; $<$ mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: ≥ 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: ≥ 20 cm

Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm

Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): ≥ 150 mm

El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.

Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, 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%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Z8 - REVESTIMENTS

Z89 - PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Z8940BJ0,Z89911B0,Z89A2CB0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:

- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)

- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i ≤ 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteri inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX, FINESTRES, BALCONERES, PORTES VIDRIERES, CEGUES O EXTENSIBLES:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$ i $\leq 2 \text{ m}^2$: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 2 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

Dedució de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:

m² de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111100,B011V100,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$.

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B017 - DISSOLVENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B017V001,B017V009.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.

No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:

- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'ús
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZU020,B89ZUA23,B89ZB000,B89ZUA32,B89Z6000,B89ZC100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anil·làcies i pigments resistents als àlcalis

- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada

- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat

- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió

- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa.

Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents

- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats

- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades.

Seca per polimerització mitjançant un catalitzador

- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades

- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
 - Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
 - Esmalt de clorautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
 - Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments
- càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 2 h
 - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30
 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni matèries estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
 - Pintura per a interiors: < 16 kN/m³
 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m³
- Rendiment: > 6 m²/kg
 - Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48-259): Relació constant ≥ 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abradió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 4 h

- Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 3 h

- Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31): $\geq 70 \pm 5\%$

- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abradió (UNE 56-818): Danys moderats

- Esgroguiment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): $< 0,12$

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 3 h

- Totalment sec: < 8 h

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abradió (UNE 56-818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:	Bé	Ha de complir
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)		

+-----+

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Enveliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: ≥ 16 N/mm²
- Compressió: ≥ 85 N/mm²

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecat a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m³
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
 - Nom comercial del producte
 - Identificació del producte
- Codi d'identificació
 - Pes net o volum del producte
 - Data de caducitat
 - Instruccions d'ús
 - Dissolvents adequats
 - Límits de temperatura
 - Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
 - Toxicitat i inflamabilitat
 - Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
 - Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
 - Nom comercial del producte
 - Identificació del producte
- Codi d'identificació
 - Pes net o volum del producte
 - Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
 - Nom comercial del producte
 - Identificació del producte
- Codi d'identificació
 - Pes net o volum del producte
 - Instruccions d'ús
 - Temps d'estabilitat de la barreja
 - Temperatura mínima d'aplicació
 - Temps d'assecatge
 - Rendiment teòric en m/l
 - Color

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAU011,B8ZAJ000,B8ZAV00,B8ZAA000,B8ZAU004,B8ZA3210,B8ZAR000,B8ZA1000,B8ZA3000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
 - Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida: Producte a base de resines especials i agents fungicides i insecticides per a evitar el to blavós i el podriment
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
 - Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
 - Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
 - Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
 - Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
 - Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
 - Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
 - Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres: $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^\circ\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despreniments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 88): ≥ 4

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 5 h
- Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

+-----+			
		A les 24 h	Al cap de 7 dies
+-----+			
Adherència al quadriculat:		100%	100%
Impacte directe o indirecte:			
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)		Bé	Ha de complir
+-----+			

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Fins a 250°C
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:

Temps d'assecatge a 20°C : 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30 min
 - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): ≥ 18 h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24): ≥ 100 micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Pigment: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític

- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$

- Finor de la molla (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment seca: < 6 h

- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m³

- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): ≥ 150 h

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C : > 23 kN/m³

Rendiment per a una capa de 45 - 50 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min

- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C : $> 17,3$ kN/m³

Rendiment per a una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C : $> 13,5$ kN/m³

Rendiment per a una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min

- Totalment seca: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:

Dilució del 25 al 50%

Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat

pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:

Ha de ser d'evaporació ràpida.

Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.

Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

Temps d'assecatge: ≤ 30 min

Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

Pes específic: 13 kN/m^3

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.

Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.

Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.: 7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^\circ\text{C}$

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: 30 min - 4 h

- Totalment seca: < 12 h

- Rendiment per a una capa de 60 micres: $> 10 \text{ m}^2/\text{kg}$

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha de impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.

Rendiment: $> 3 \text{ m}^2/\text{l}$

Temps d'assecatge al tacte a 20°C : < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Acabat, en el vernís

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat

- Instruccions d'ús

- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat

- Toxicitat i inflamabilitat

- Color, en el vernís de poliuretà de dos components

- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

- Proporció mescla: Base/activador, en la imprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

- 1.1 Enderroc de cobertes
- 1.2 Arrencada de revestiments
- 1.3 Enderroc d'elements estructurals
- 1.4 Enderroc de tancaments i diversos

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

- 1.1 Ceràmica
- 1.2 Blocs de morter de ciment
- 1.3 Blocs de morter d'argila alleugerida
- 1.4 Mamposteria

2 ESTRUCTURES MIXTES

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

2 COBERTES INCLINADES

3 OBERTURES/LLUERNARIS

- 3.1 Claraboies transitables

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

- 1.1 Façanes industrialitzades
 - 1.1.1 Murs cortina
 - 1.1.2 Panells lleugers
 - 1.1.3 Panells pesats
- 1.2 Façanes de fàbrica

2 OBERTURES

- 2.1 Fusteries exteriors
 - 2.1.1 Fusteries de fusta
 - 2.1.2 Fusteries metàl·liques
 - 2.1.3 Fusteries de PVC
 - 2.1.4 Fusteries de vidre
- 2.2 Envidrament
 - 2.2.1 Vidres plans
 - 2.2.2 Vidres sintètics
- 2.3 Proteccions solars
 - 2.3.1 Persianes
 - 2.3.2 Tendals
 - 2.3.3 Gelosies

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

2 REIXES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

- 1.1 Pintures ignífugues intumescent
- 1.2 Morters
- 1.3 Plaques

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

- 2.1 Rígid, semirígid i flexibles
- 2.2 Granulars o pulverulents i pastosos

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

- 3.1 Imprimadors
- 3.2 Làmines

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

2 FLEXIBLES

3 PER PECES

- 1 Petris
- 2 Ceràmics
- 3 Fustes

4 TÈCNICS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

2 ARREBOSSATS

3 ENGUIXATS

4 APLACATS

5 PINTATS

6 ESTUCATS-ESGRAFIATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA SUMINISTRES

1 AIGUA

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Instal·lació interior
- 1.3 Rec

2 GAS NATURAL

- 2.1 Connexió a xarxa
- 2.2 Instal·lació interior

3 GASOS LIQUATS

- 3.1 Tipus
- 3.2 Instal·lació exterior i interior

4 GASOIL

- 4.1 Dipòsits o tancs
- 4.2 Instal·lació tràfec de gasoil

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LIQUIDS

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
- 1.3 Depuració

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

3 SÒLIDS

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

2 PROTECCIÓ AL LLAMP

3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Instal·lació comunitaria i interior

1.3 Posta a terra

2 TELECOMUNICACIONS

2.1 Antenes

2.2 Telecomunicació per cable

2.3 Telefonía

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

1 SOLAR TÈRMICA

2 SOLAR FOTOVOLTAICA

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials**, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes**. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'**article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.4 Condicions de l'obra acabada**.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002.

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolar: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular

enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.). Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball. L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebogat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargar-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat. Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.

Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.

Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.

Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de coberta, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.

Enderroc de material de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que vingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.

Enderroc de tauler de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.

Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers. S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.

Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.

Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre travesa entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavellades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.2 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pegen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix pla vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dona suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones properes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.3 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderroc no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderroc.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta. S'apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocats de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspèndrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderroc i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocats de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspèndrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderroc, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxtall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitza per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells - es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocarse de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals.

L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegui els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranchida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de travesa que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

1.1 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de travesa, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment (composts de maó no vist).

Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components

Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE -F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts

recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executació en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es trauran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.

Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. 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 enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es trauran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotermiques.

Fases d'execució

Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària ≥ 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: ≥ 15 cm.

Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 °, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assegurada amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduïnt buits superiors a 1 m².

1.2 Bloc de Morter de ciment

Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de traves d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.

Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llindes, cercol,...

Components

Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.

Característiques tècniques mínimes

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm².

Mortor. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al mortor abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del mortor estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE

Barrera anti humitat en arrencada de mur. Podrà ser a força de imprimació de oxiasfalt, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, ciments, aigua, calç, àrids i morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el mortor, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada el treball. Els treballs se suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de mortor. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, se suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

Fases d'execució

Els blocs es col·locaran sobre una estesa de mortor. S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes. El mortor haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents i sortints i, queixals. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cercol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.

Fàbrica de bloc buit: Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb mortor en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

Fàbrica de bloc massís: Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.

Acabats. Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà mortor. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de mortor haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.

Llinda d'obra de fàbrica de blocs de mortor de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Cercol d'obra de fàbrica de blocs de mortor de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els junts han de ser plens i enrasats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, execució de les fàbriques, sobrellindes i reforços, protecció de la fàbrica, segons el CTE DB SE-F punt 8

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 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. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. 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 que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

1.3 Blocs de Morter d'argila alleugerida

Fàbrica de bloc d'argila alleugerida (termoarcilla) pres amb mortor de ciment només en junta horitzontal, i junta vertical encadellada per a formar murs resistents i de trava. Tipus d'elements: parets i llindes

Components

Blocs d'argila alleugerida (termoarçilla), morter, formigó armat, barrera antihumitat

Característiques tècniques mínimes

Bloc d'argila alleugerida. Podran ser d'espessor 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm². Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriments extern, mai de la pròpia fàbrica.

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a l'Instrucció EHE

Barrera antihumitat en arrencada de mur. Podrà ser a base d'imprimació d'oxiasfalt, etc.

Control i acceptació.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Blocs de termoargila, Ciments, Aigua, Àrids i Morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donades suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els blocs haurien d'humitejar-se abans de la seva col·locació, per a assegurar l'adherència amb el morter. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons al acabar cada jornada el treball. Els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, es suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

Fases d'execució

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant. Les peces que han de rebre-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec. El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces. La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada. S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals. La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte en els junts singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc. Els blocs s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modul general. Els junts cal que estiguin plens i enrasats. Les obertures han de portar una llinda resistent. El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda, plenes de formigó i armades. Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre. Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.. El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cercol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar. Per a evitar el pont tèrmic en murs exteriors, es disposarà el morter en dues bandes separades per un espai central lliure de 2 o 3 cm, quedant així una junta horitzontal discontinua. En el cas que el mur sigui de format petit, no s'adoptarà aquesta solució per a no reduir la capacitat mecànica del mur. No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les degudes peces complementàries de coordinació modular. Les juntes verticals no duren morter al ser encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7 cm. Quan el recobriments exterior sigui esquerdejat, es disposaran malles de fibra de vidre embegudes en aquest per a evitar la possibilitat de fissuració del mateix, amb la consegüent pèrdua d'impermeabilitat del tancament. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantons, trobades i buits). Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. No es considerarà significativa la reducció de resistència del mur de bloc d'argila alleugerida quan les regates estiguin dins dels següents límits, segons l'espessor del bloc d'argila alleugerida: bloc de 14 cm d'espessor: regates de fins a 20 x 100 mm (profunditat màxima x amplària màxima); bloc de 19 cm d'espessor: regates de fins a 30 x 100 mm; bloc de 24 cm d'espessor: regates de fins a 30 x 150 mm; bloc de 29 cm d'espessor: regates de fins a 30 x 150 mm; les regates horitzontals o inclinades haurien de ser evitades. Si la fàbrica duu revestiment exterior de tipus esquerdejat, aquest s'executarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica.

Toleràncies d'execució. Distància entre obertures: ± 20 mm; Planeitat: ± 10 mm/2 m; Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total; Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total; Gruix dels junts horitzontals: ± 2 mm.

Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades cara amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves. Gruix dels junts: 1,2 cm. Llargària de l'encastament: \geq cantell de la llinda. **Toleràncies d'execució.** Nivell: ± 5 mm; horitzontalitat: ± 2 mm/m; 15 mm/total; planeitat: ± 10 mm/2 m; gruix dels junts: ± 2 mm.

Control i acceptació

2 comprovacions cada 250 m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig. Execució de les fàbriques. Execució de sobrellindes i reforços. Protecció de la fàbrica.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 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. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. 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 que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

1.4 Mamposteria

Formació de paret amb pedra. Tipus de pedra : carejada, adobada, sense acabat, carreu i es poden col·locar en sec i amb morter.

Components

Pedra i morter.

Execució

Condicions prèvies

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora. Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.

Neteja i preparació del llit d'assentament.

Col·locació de les pedres. La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar travada en els cantons amb altres parets. No hi ha d'haver fissures. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament.

Els junts han d'estar plens de morter. *Toleràncies d'execució.* Gruix de la paret: ± 20 mm. Aplomat: ± 20 mm/planta.

Paret de pedra carejada. Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Pedres col·locades en sec. Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.

Pedres col·locades amb morter. 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 sobre un llit de morter.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. 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.

2 ESTRUCTURES MIXTES

Bigues i forjats mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, aprofitant els avantatges de cadascun d'ells, aconseguint que el formigó absorbeixi la major part dels esforços de compressió i l'acer la major part dels esforços de tracció, sense existir limitació per a les quanties de l'acer i en les quals la deformació conjunta d'ambdós materials es confia a elements connectors. Tipus de seccions mixtes. *Bigues mixtes*, formades per perfils d'acer laminat, d'un sol tipus d'acer, i llosa de formigó units mitjançant connectors. *Bigues híbrides* en les que es combinen dos tipus d'acer en el perfil metàl·lic, sent el de la platabanda inferior acer d'alta resistència. *Bigues híbrides* en les que s'elimina el cap superior de la biga metàl·lica, amb connectors horitzontals, presenten, en general, la necessitat d'apuntalar la biga metàl·lica. *Llosa de formigó* prefabricada en la que es deixen buits per als connectors, que s'ompliran posteriorment amb formigó fresc, s'haurà de parar esment a les juntes de les plaques. *Forjats* constituïts per una xapa metàl·lica grecada sobre la que s'aboca el formigó que anirà armat amb malla electrosoldada, la unió de la xapa a la biga es realitza per mitjà de soldadura.

Pilars mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, considerant l'ús del formigó exclusivament com a protecció de l'acer enfront del foc i/o la col·laboració estructural d'ambdós materials.

Tipus de suports mixts. *Farciments*, el formigó s'allotja dins d'una secció metàl·lica tancada; recoberts: el formigó actua com a recobriment del perfil metàl·lic.

Com que no existeix normativa específica per a estructures mixtes es tindran en compte les normes corresponents a cadascun dels materials, la Instrucció EHE Formigó Estructural, per al formigó, i la norma CTE DB SE-A, Document Bàsic Seguretat Estructural-Acer.

Normes d'aplicació.

Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó

Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer.

Components

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats en la DT.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en la DT.

Perfils d'acer: connectors, elements d'enllaç entre el formigó i l'acer per a assegurar el seu treball conjunt.

Característiques tècniques mínimes

Suports recoberts, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual o menor que 3 vegades el recobriment del formigó. L'espessor del recobriment de formigó per a ser considerat en càlcul serà major o igual que 40 mm i menor o igual que 0,3 vegades el cantell del perfil metàl·lic. S'utilitzen: perfils metàl·lics de la sèrie I o H, seccions simètriques a base de xapes soldades.

Suports farcits, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual a d/6, sent d la menor dimensió del suport, generalment s'utilitzen: perfils buits cilíndrics, de diàmetre exterior mínim de 100 mm, perfils buits de secció quadrada, de dimensions mínimes 100x100 mm, perfils buits de secció rectangular, de dimensions mínimes 100x80 mm.

El material del connector serà de qualitat soldable, apte per a la tècnica a emprar.

Tipus de connectors:

Perns. Elements cilíndrics generalment proveïts d'un cap que actua com element d'ancoratge en el formigó enfront dels esforços de tracció. Van soldats a la biga metàl·lica. Poden anar proveïts d'una espiral al voltant del l'espiga per a millorar les condicions d'ancoratge.

Tacs. Elements generalment formats per trossos curts de perfils metàl·lics, soldats a l'ala superior de la biga metàl·lica. Preferentment s'empren perfils en O i T, havent de prohibir-se l'ocupació de peces en L, ja que produeixen l'efecte de tascó que afavoreix el lliscament del formigó.

Execució.

Estructures de Formigó Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat execució.

Estructures d'acer Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat execució.

Amidament i abonament

Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat amidament i abonament

Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat amidament i abonament.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.

Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.

Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altres prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.

Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10°C. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.

Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclougui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de polièster o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodant. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca. Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.

Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.

Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canals, albellons, baixants i sobreexidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan ploqui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5°C es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un amplit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45° i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major

que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts, etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreexidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.

Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altres prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica

Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empi impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.

Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.

Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llustrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. Amb enrajolat fix. S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. Amb enrajolat flotant. Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. Amb capa de trànsit. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.

Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les

ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

2 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE.

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.

Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10°C i una resistència tèrmica major a 0,25 m²K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.

Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.

Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.

Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plougui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissat i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissat. **Coberta de teula sobre forjat horitzontal.** En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense ressalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissat o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llates d'empostissat metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que assegurï la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. **Coberta de teula sobre forjat horitzontal.** Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. **Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:** En el cas d'emprar llates d'empostissat, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissat de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. **Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.** En el cas d'emprar llates d'empostissat, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissat estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissat anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. **Amb materials bituminosos i bituminosos modificats.** Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. **Amb poli clorur de vinil plastificat.** Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. **Impermeabilització amb un sistema de plaques.** L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l'estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissat.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llatres d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fïi exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta.* Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats.* El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats.* L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llatres d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llatres d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llatres d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llatres d'empostissar de fusta o entaulats.* Les llatres d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerdament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerdaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llatres d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llatres d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llatres d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llatres d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.

Sistema d'evacuació d'aigües. Canals. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'identificació tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida.* El ϕ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigint al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.

Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. **Ràfec.** Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. **Aiguafons.** Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. **Careners.** Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cunbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cunbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. **Lluernaris.** Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cercol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. **Juntes de dilatació.** En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.

Amidament i abonament

m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Inclouent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

3 OBERTURES - LLUERNARIS

Element prefabricat pel tancament d'obertures, per la il·luminació de locals amb possibilitat de ventilació regulable en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, pel tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE.

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per la fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, pel a tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Característiques tècniques mínimes

Cúpula. De material sintètic termoestable. Ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.

Sòcol. Pot ser prefabricat de materials de característiques similars als de la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Pels sòcols d'obra es col·loquen sobre llistó de fusta.

Sistema de fixació. Ha de ser estanc a la pluja.

Membrana impermeabilitzant. Ha de tenir una làmina de superfície autoprotegida.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Materials ceràmics, Impermeabilització, Cúpula, Sòcol de material sintètic i Sistema de fixació.

Execució

Condicions prèvies

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre el impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase de impermeabilització. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

Fases d'execució

Replanteig.

Sòcol. L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les cantonades han de quedar travades per filades altes. Ha de quedar travada a l'obra a les trobades amb altres elements constructius.

Sòcol de fàbrica. Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm de gruix.

Fixació del sòcol. Claraboia per sòcol prefabricat; el sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. L'alçada del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta serà ≥ 15 cm. *Claraboia per sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta;* ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçada del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta ≥ 15 cm. *Claraboia sense sòcol, col·locada sobre el sostre;* ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm. La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. La junta de unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

Protecció i impermeabilització del sòcol. La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i s'encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire a les làmines adherides.

Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuïran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els elements estructurals i passarà el mateix amb les juntes de dilatació. *Cúpula.* Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats al sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables s'utilitzarà un cercol rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma pel tancament hermètic amb el sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa a la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m², es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40°C s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat. *Bastiment.* Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellació del bastiment i fixació a l'obra. Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escarlat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a les especificacions haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada D.T. Incloent la part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

3.1 Claraboies transitables

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment, capaces de suportar sobrecàrregues no superiors a 600 kg/m², en cobertes planes de pendent no superior al 15%.

Components

Rajola de vidre, junta entre plaques, la resta de components de la instal·lació, armadura en barres corrugades per la formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per la formació de claraboies trepitjables.

Característiques tècniques mínimes

Rajola de vidre. Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m², una transmissió lluminosa del 90%, amb el gruix mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant a la seva cara trepitjable i cavitat a l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar l'adherència al formigó.

Junta entre plaques. Planxa de plom de 2,50 mm de gruix, màstic d'aplicació en calent amb base de quitrà i fibra de vidre i segellat que haurà de ser incorruptible i impermeable, compatible amb el vidre i el màstic de replè.

Làmina separadora. Làmina bituminosa de 0,30 cm de gruix.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajola de vidre, Formigó armat i Làmina separadora.

Execució

Condicions prèvies

La resta de l'estructura garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, de placa de vidre i el material màstic de replè.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. S'ha de col·locar sobre el suport. Abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix $\geq 0,3$ cm que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Fases d'execució

Neteja i preparació de l'encofrat.

Replanteig de les línies dels nervis.

Col·locació de les peces.

Rajoles de formigó translúcid. Les rajoles es distribuïran de manera homogènia en la coberta del local a il·luminar, evitant la coincidència amb les juntes de l'edifici. Cada placa de formigó translúcid estarà sustentada, almenys en dos dels seus costats oposats, per elements estructurals capaços de resistir el pes propi de la placa i les sobrecàrregues previsibles sobre la mateixa. El lliurament mínim de les plaques serà de 8 cm en el suport i la separació entre els modelatges de 5 cm. Es garantirà una fletxa no superior al 1/400 de la llum en les dues direccions.

Formigó armat. El formigó s'estendrà entre els modelats, es col·locaran les armadures, abocant-se després formigó fins a enrasar amb la cara superior de les rajoles. Es compactarà mitjançant picat.

Junta entre plaques. La planxa de plom es col·locarà en el moment del formigonat de les plaques. Els solapaments entre planxes seran de 10 mm.

Làmina separadora. Garantirà la independència de la placa als esforços originats per les deformacions de la resta de l'obra.

Paràmetres de col·locació. Les lloses amb un gruix de 25mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 13cm, recolzar-se sobre un suport superior o igual a 8cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 1,65cm; les lloses amb un gruix de 50mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 15cm, recolzades sobre un suport superior o igual a 10cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 2,35cm.

Armadura. Les armadures col·locades han d'estar netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport. Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport. Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Distància entre les barres i les peces de vidre: ≥ 2 cm. Recobriment d'armadures: ≥ 1 cm.

Encofrat. Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes. El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. El número i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, ha de ser d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits. Els moviments locals de l'encofrat han de ser ≤ 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum. El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la D.F.

Abocada del morter en els nervis. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El conjunt de l'element ha de ser monolític. Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment. No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre. El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent compost per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat incorruptible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat. El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces. Les rajoles i el formigó armat formaran entre si una retícula ortogonal. La superfície total de lluernaris estarà en funció de les coordenades geogràfiques de l'emplaçament, la neteja de l'ambient a l'interior del local i l'altura d'aquest.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

m² de solera de modelats trepitjables de vidre premsat. Completament acabada segons projecte. Incloent part la proporcional de minvaments i solapes, encofrat i desencofrat, part proporcional d'elements de dilatació i segellat de juntes, protecció durant les obres i neteja final.

kg d'armadura, de pes calculat segons especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de confort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes industrialitzades

1.1.1 Murs cortina

Tancament d'edificis constituït per elements lleugers opacs o transparents fixats a una estructura auxiliar ancorada a l'estructura de l'edifici, on la fusteria pot quedar vista o oculta.

Components

Bases de fixació en els forjats, ancoratges, estructura auxiliar, sistema de fixació del vidre, envidrament, elements opacs de tancaments, junta preformada d'estanquitat i producte de segellat.

Característiques tècniques mínimes

Bases de fixació en els forjats. Estaran constituïdes per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix duran soldades un mínim de dues patilles d'ancoratge i es disposaran uniformement repartides. Aniran proveïdes dels elements necessaris per a l'acoblament amb l'ancoratge.

Ancoratges. Estarà constituït per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb la base de fixació, de manera que permeti el reglatge dels elements del mur cortina en les seves dues direccions laterals, i l'altra normal al mateix. Absorbirà els moviments de dilatació de l'edifici.

Estructura auxiliar. Existeixen dos sistemes: muntants (verticals) i travessers (horitzontals), o únicament muntants (verticals). Els muntants i travessers no presentaran deformacions ni guexaments, el seu aspecte superficial estarà exempt de ratllades, cops o abonyegadures i els seus talls seran homogenis. Anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb els ancoratges, travessers o panells complets i amb els muntants superior i inferior. Els muntants duran en els extrems els elements necessaris per a l'acoblament amb els panells i vindran protegits superficialment contra agents corrosius. Els travessers i muntants podran ser d'alumini, de gruix mínim 2 mm; acer conformat, de gruix mínim 0,80 mm; acer inoxidable, de gruix mínim 1,50 mm; PVC, etc. La perfil·laria serà amb o sense trencament de pont tèrmic. Les bases de fixació, l'ancoratge i l'estructura auxiliar haurien de tenir la resistència suficient per a suportar el pes dels elements del mur cortina planta per planta.

Sistema de fixació del vidre. La fixació del vidre a l'estructura portant es podrà aconseguir mitjançant dues tècniques diferents: fixació mecànica amb peces metàl·liques i trepants practicats al vidre, i l'envidrament estructural amb fixació elàstica amb adhesius, generalment silicones d'alt mòdul.

Envidrament. En cas que la fixació a l'estructura portant sigui mecànica, el vidre haurà de ser obligatòriament temperat. En cas envidrament estructural, el vidre podrà ser monolític o amb cambra d'aire, recuit, temperat, laminar, incolor, de color i amb capes selectives, ja siguin reflectants o sota emissives. En ampits sempre seran vidres temperats. L'envidrament sempre durà un tractament de vores, com a mínim cantell sorrenc.

Elements opacs de tancament. Al seu torn estaran constituïts per una placa exterior i una altra interior (d'acer, alumini, coure, fusta, vidre, zinc, etc...), amb un material aïllant intermedi que serà higroscòpic (llana de vidre, poliestirè expandit, etc...). Els elements opacs seran resistents a l'abradió i als agents atmosfèrics.

Junta preformada d'estanquitat. Podrà ser de policloropropè, de PVC, etc...

Producte de segellat. Podrà ser de tipus Thiokol, silicones, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre, Escumes elastomèriques i Llana de vidre.

Execució

Condicions prèvies

En la vora del forjat inferior es marcaran els eixos de modulació passant-los mitjançant ploms a les successives plantes. Es comprovarà que estan col·locades totes les bases de fixació i existeix presa d'energia elèctrica cada 20 m., com a màxim en cada planta. El producte de segellat s'aplicarà a una temperatura superior de 0 °C.

Fases d'execució

Els ancoratges es fixaran a les bases de fixació de manera que permetin el reglatge del muntant un cop col·locat. Es col·locaran els muntants en façana unint-los als ancoratges per la part superior, permetent la regulació en tres direccions, per tal d'assolir la modulació, aplomat i anivellació. A la part superior del muntant s'hi col·locarà un casquet que faci de suport amb el muntant superior. Entre els muntants hi haurà una junta de dilatació de 2 mm/m, com a mínim. Els travessers s'uniran als muntants mitjançant casquets o altres sistemes de unió. Entre el muntant i el travesser hi haurà, també, una junta de dilatació de 2 mm/m. El tancament es col·locarà sobre el mòdul del mur cortina, fixant-lo amb ribets a pressió o algun altre sistema. La junta d'estanquitat es col·locarà a la trobada del mur cortina amb els elements del gros de l'obra; així com a la unió amb els elements opacs, transparents i fusteries garantint l'estanquitat a l'aire i a l'aigua, i permetent els moviments de dilatació del mur cortina. Un cop completat el panell s'unirà als muntants amb casquets a pressió i angulars cargolats que permetin la dilatació, coincidint amb els perfils horitzontals de panell. La fusteria anirà cargolada amb juntes d'expansió o altres sistemes flotants a l'estructura auxiliar del mur cortina, sempre que sigui possible. En el cas d'envidrament estructural l'encolat dels vidres als bastidors metàl·lics es farà sempre al taller, mai a l'obra, per evitar la brutícia de l'obra i/o les condensacions.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes, comprovant abans d'estendre-la que no hi hagin òxids, pols, grassa o humitat.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions, una per planta, corresponents d'identificació o assaig en cada un dels següents capítols: Muntants i travessers, mur cortina, junta i segellat.

Verificacions

Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament. Resistència de muntant i travesser: apareixen deformacions o degradacions. Resistència de la cara interior dels elements opacs: s'esquerda o es degrada el revestiment o s'ocasionen deterioracions en a l'estructura. Resistència de la cara exterior dels elements opacs: existeixen deformacions, degradacions, esquerdes, deterioracions o defectes apreciables.

Amidament i abonament

m² de superfície de mur cortina executada (estructura, panells, envidrament), incloent o no l'estructura auxiliar fins i tot peces especials d'ancoratge, segellat i posterior neteja.

1.1.2 Panells lleugers

Tancament opac d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats lleugers ancorat a l'estructura de l'edifici.

Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.

Característiques tècniques mínimes

Panell. El panell es subministrarà amb el seu sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici que garantirà, una vegada col·locat el panell, la seva estabilitat així com la seva resistència a les sol·licitacions previstes. El panell podrà ser d'un material homogeni, (plàstic, metàl·lic, etc...), o bé compost de capa exterior de tipus plàstic o metàl·lic (acer, alumini, acer inoxidable, fusta, material sintètic etc...), o capa intermèdia de material aïllant i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc. Els cantells del panell presentaran la forma adequada i se subministrarà amb els elements accessoris necessaris perquè les juntes resultants de la unió entre panells i d'aquests amb els elements de la façana, una vegada segellades i acabades siguin estances a l'aire i a l'aigua i no donin lloc a ponts tèrmics. El material que constitueixi l'aïllament tèrmic podrà ser fibra de vidre, escuma rígida de poliestirè extruïda, escuma de poliuretà, etc... En cas de panells d'acer aquest duran algun tipus de tractament com prelacat, galvanització, etc. En cas de panells d'alumini, el gruix mínim del anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacats el gruix mínim del lacat serà de 80 micres.

Sistema de subjecció. Quan la rigidesa del panell no permeti un sistema de subjecció directe a l'estructura de l'edifici, el sistema inclourà elements auxiliars com corretges en Z o C, perfils intermedis d'acer, etc..., a través dels quals es realitzarà la fixació. S'indicaran les toleràncies que permet el sistema de fixació, l'aploamat entre els elements de fixació i la distància entre plans horitzontals de fixació. Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits de la corrosió. El sistema de fixació del panell a l'estructura secundària podrà ser vist o ocult mitjançant clips, cargols autorroscants, etc.

Juntes. Les juntes entre panells podran ser plenes, mitjançant perfils, etc...

Segellant. Podrà ser mitjançant productes pastosos o bé perfils preformats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro i Llana de vidre.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejaran els eixos verticals de juntes a cada planta, els eixos horitzontals de juntes i es fixaran els elements de subjecció del panell, als elements previstos ancorats a l'estructura de l'edifici.

Fases d'execució

Es subjectaran provisionalment els panells, s'alinearan, anivellaran i aplomaran tots els panells d'una mateixa planta. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectaran definitivament els panells als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.

Control i acceptació

Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.

Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan l'aploamat entre dos panells presenti variacions superiors a 2 mm, comprovat amb regla d'1 m; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagi elements metàl·lics sense protecció a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; o quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

Verificació

Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de superfície de tancament executat (panells, juntes i segellat), fins i tot peces especials d'ancoratge a l'estructura auxiliar o de l'edifici, i posterior neteja.

1.1.3 Panells pesats

Tancament d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats pesats ancorats a l'estructura de l'edifici.

Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.

Característiques tècniques mínimes

Panell. El panell de formigó podrà ser de tipus: *massís*, amb diferents acabats superficials; *alleugerit amb blocs alleugerants*; *compost*, format per dues capes de formigó i una intermèdia de material aïllant; *de blocs de formigó o ceràmics*. El panell presentarà les arestes definides i no tindrà fissures ni "cocons" que puguin afectar a les condicions de funcionalitat. Les juntes resultants de la unió entre panells i entre panells amb els elements de la façana, aniran segellades i acabades, per tal de ser estanques a l'aire i a l'aigua, i no crear ponts tèrmics. El panell serà capaç de resistir les sol·licitacions del desmoldejat, de l'aixecament pel transport, de l'hissat i del muntatge en obra. El panell se subministrarà amb el sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici, que garantirà l'estabilitat i resistència del panell a les sol·licitacions previstes. S'indicaran els coeficients de dilatació tèrmica i d'inflament, així com les toleràncies de fabricació i resistència tèrmica del panell.

Sistema de subjecció. Garantirà la fixació del panell a l'estructura de l'edifici, així com la resistència a les sol·licitacions de vent i variacions de temperatura. Quedaran protegits de la corrosió.

Juntes. Quan el panell constitueixi només la fulla exterior del tancament, podran adoptar-se cantells plans que donin lloc a juntes horitzontals i verticals plens. Quan el panell constitueixi el tancament complet, s'adoptarà preferentment entre panells: en cantells horitzontals, formes que donin lloc a juntes amb ressalts i rebaixos complementaris; en cantells verticals, formes que donin lloc a juntes amb cambra de descompressió.

Segellant. Podrà ser de productes pastosos (morters elàstics, morters de resines, etc...), o bé de perfils preformats i gomes.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del capítol: *Perfils laminats i xapes*.

Identificació de: material, dimensions, gruix i característiques. Comprovació de protecció i acabat dels perfils.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà i fixaran els elements de subjecció del panell als elements prèviament ancorats a l'estructura de l'edifici. Posteriorment es replantejaran els eixos verticals de juntes, i planta a planta, els eixos horitzontals de juntes

Fases d'execució

S'eleva i situarà el panell a la façana. Se subjectarà, s'alinearà, anivellarà i aplomarà el panell una vegada s'hagin presentat tots els panells d'una planta o aquells que hagin de quedar compresos entre elements fixos de la façana. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectarà definitivament el panell als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici. Quan la solució de junta vertical sigui amb cambra de descompressió, s'impermeabilitzarà el cantell superior del panell en una longitud no menor de 10 cm a cada costat de la junta, prèvia col·locació dels panells superiors.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per a garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.

Control i acceptació

Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.

Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagin elements metàl·lics sense protecció o a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim; quan la junta no quedi totalment tancada pel segellador; quan hi hagi rebaves o desprendiments; o quan s'hagi introduït segellador a les juntes de les cambres de descompressió i/o s'hagi segellat la zona de comunicació amb l'exterior.

Verificació

Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de superfície de tancament executat. Incloent panells, juntes, segellat, fins i tot peces especials d'ancoratge i posterior neteja.

1.2 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.

Cambra d'aire.

Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...

Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...

Revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE -F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm².

Morters. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establerta al CTE DB SE-F punt 4.2.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvéols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser

col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la junta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidable. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclougui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistent als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà $\geq 1\text{cm}$ i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància $\geq 15\text{cm}$ per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complet, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cercol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigat sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cercol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cercol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització

de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panells haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de guix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se sellaran.

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cercols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un guix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.

Norma bàsica de la edificació sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col·locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de fusta

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadries de fusta de pes específic $\geq 450 \text{ kg/m}^3$ i humitat $\leq 15\%$. S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.

Característiques tècniques mínimes

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guexaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els guixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes es segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: $\pm 10 \text{ mm}$; Nivell previst: $\pm 5 \text{ mm}$; Horitzontalitat: $\pm 1 \text{ mm/m}$; Aplomat: $\pm 2 \text{ mm/m}$; Pla previst del bastiment respecte de la paret: $\pm 2 \text{ mm}$.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà $\leq 0,2 \text{ cm}$.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

Amidament i abonament

m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.

ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.2 Fusteries metàl·liques

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.

Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.

Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.

Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o rebllons a pressió.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els guixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horizontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2<0,4cm

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurries de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

Amidament i abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.

ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.3 Fusteries de PVC

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes i col·locades sobre bastiment de base.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Els perfils de PVC obtinguts per extrusió, de gruix ≥ 18 mm i pes específic 1,40 gr/cm³. Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Els perfils i xapes seran de color uniforme i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors, i tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horizontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2 cm, <0,4cm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat, es sotmetrà la fusteria a escurries de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

Amidament i abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base ni tampoc els envidraments.

ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.4 Fusteries de vidre

Portes de vidre trempat, incolor o de color filtrant, amb possible trencament a l'àcid, amb o sense fulles batent i col·locades amb fixacions metàl·liques.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Les fulles de vidre seran transparents, traslluides o reflectants amb característiques mecàniques de major resistència a l'empenta de xoc mecànic i tèrmic. En cas de ruptura es fragmentarà en petites partícules no tallants

Els accessoris seran de material inoxidable. També hi haurà les ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

S'especificarà si el tancament practicable és amb trencament de pont tèrmic. Els perfils i xapes seran de color uniforme, i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o rebllons a pressió. **Control i acceptació**
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

Fases d'execució

Replanteig.

Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.

Segellat dels vidres fixos.

Subministrament i col·locació de les fulles batent sobre els mecanismes prèviament col·locats.

Neteja del conjunt.

Toleràncies d'execució. Aplomat, franquícia porta obertura; Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm; Franquícia de les portes amb la instal·lació: superior 3 mm, inferior 7 mm i lateral 2 mm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos. Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferramentes metàl·liques. No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó. Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic. Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Amidament i abonament

m² de llum de superfície amidada. Inclouent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació. La partida inclou, també, la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis. Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.

Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescent, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor:* transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antibatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de trempat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc.), Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres trempats, vidres laminats amb intercalats intumescent o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre -10 °C i +80 °C, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0°C. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cercol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cercol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cercol o amb la interposició d'un cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre. Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).

Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.

Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix $\leq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres laminars o simples de gruix $\geq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres amb cambra d'aire de gruix $\leq 20\text{mm}$, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$.); Vidres amb cambra d'aire $\geq 20\text{mm}$ de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de $\pm 2,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral:* Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral:* Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5\text{mm}$ i amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 6,5\text{mm}$, en funció del seu gruix.

Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a $\pm 1\text{mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{mm}$ en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a $\pm 1\text{mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{mm}$ en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició $\pm 4\text{cm}$. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a $\pm 1\text{mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{mm}$ en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25mm^2 ; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15mm^2 .

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

2.2.2 Vidres sintètics

Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc..., que amb diferents sistemes de fixació, ja sigui amb perfils o gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc..., podent ser incolores, translúcides o opaques.

Components

Planxes de policarbonat o metacrilat (de colada o d'extrusió), etc..., sistema de fixació i elements de tancament d'alumini.

Característiques tècniques mínimes

Planxes. Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc... Satisfaran les condicions d'alta resistència a l'impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic i possible protecció contra radiació ultraviolada.

Sistema de fixació. Base de ferro encunyat, goma i clips de fixació.

Element de tancament d'alumini.

Control i acceptació

Vidre. Identificació. Se'n presentaran com a mínim 3 mostres. Han de ser plans, sense asprors ni talls a les vores i el gruix serà uniforme a tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta, no acceptant-se variacions superiors a 1 mm de gruix ni a 2 mm en la resta de dimensions. *Distintius:* Segell INCE per a materials aïllants. *Assaigs:* propietats mecàniques, índex d'atenuació acústica, característiques energètiques, propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques i durabilitat.

Perfils d'alumini anoditzat. Distintius: Marca de Qualitat "EWAA EURAS". *Assaigs:* mesures i toleràncies(Inèrcia del perfil), gruix del recobriments anòdic i qualitat del segellat del recobriments anòdic. *Lots:* 50 unitats de finestra o fracció.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Es comprovarà el certificat d'origen.

Execució

Condicions prèvies

En l'empanellat de cobertes, es disposaran corretges completament muntades fixades a l'element suport, netes d'òxid i imprimada o tractades, si és necessari. En l'empanellat vertical no serà necessari disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de 100 kN/m². Es suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

Fases d'execució

Envidrament amb vidre sintètic. L'empanellat ha de col·locar-se de manera que en cap punt sofreixi esforços a causa de variacions dimensionals, muntant-se amb una folgança perimetral de 3 mm. Es comprovarà que el vidre sintètic no estigui sotmès a esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. La manipulació de les planxes s'efectuarà, sempre que sigui possible, des de l'interior dels edificis, assegurant la seva estabilitat amb mitjans auxiliars fins que siguin definitivament fixades. Les planxes es muntaran, mitjançant un perfil continu d'amplada mínima de 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini, amb la interposició d'un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió del neoprè o material similar. La junta es tancarà per la part superior mitjançant un llistó tapajunts d'acer galvanitzat o alumini amb la interposició de dues juntes de neoprè o similar que uniformitzin i constitueixin una banda d'estanquitat. El tapajunts es cargolarà al perfil base mitjançant cargols autoroscants d'acer inoxidable o galvanització disposada cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del panell es tancaran mitjançant un perfil en O d'alumini o amb perfil abotonable del mateix material. Diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament: cercols 2m: ±2,50 mm; cercols 2m: ± 1,50 mm.

Control i acceptació

Comprovació d'un 1 vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació

Una vegada col·locats es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc... La neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament

m² amidada la superfície totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., amb protecció i neteja final.

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes

Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components

Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.

Característiques tècniques mínimes

Lamel·les de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.

Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.

Lamel·les de PVC. Pes específic mínim 1,40 gr/cm³ i gruix mínim del perfil 1 mm.

Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.

Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.

Sistema d'accionament. *En cas de sistema d'accionament manual.* El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. *En cas de sistema d'accionament mecànic.* El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió. El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.

Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmissió tèrmica (U), si la seva àrea és >0,5m².

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Comprovació del certificat d'origen.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució

Condicions prèvies

La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.

Fases d'execució

Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, de gruix > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·les hi haurà una folgança de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.

Persiana de gelosia. Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o

encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

Control i acceptació

Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament

ut o m² de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Inclou tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

2.3.2 Tendals

Proteccions lleugeres de lona, en general plegables, que detenen parcial o totalment la radiació solar directa.

Components

Peça/es tèxtil/s, opaques o translúcides, estructura de sustentació (braços laterals, etc.) i mecanismes d'ancoratge (tacs d'expansió i tirafons de cap hexagonal, cadmiat o galvanització).

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Els ancoratges es fixaran a elements resistents (fàbriques, forjats, etc.). Si són ampits de fàbrica l'gruix mínim no serà inferior a 15 cm. S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.

Fases d'execució

Abans de l'encàrrec, s'haurà de precisar el sortint màxim del tendal, segons D.T. Es muntaran segons el model i les instruccions específiques del fabricant, sota el control de l'oficina d'estudis corresponents. En el cas que el tendal dugui tambor d'enrotllament, aquest no entorpirà el moviment de les fulles de la fusteria. A causa del notable vol i del perill de danys per forts vents, s'empraran preferentment en els pisos inferiors dels edificis. S'encastaran a la façana els elements de fixació. El tendal quedarà aplomat i net.

Control i acceptació

Encastament a la façana. Elements de fixació.

Amidament i abonament

m² de tendal completament acabat. Fins i tot ferratges i accessoris, totalment col·locat.

2.3.3 Gelosies

Proteccions de buits exteriors, formats per cossos opacs (blocs, peces, lamel·les o panells), ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, per a protegir del sol i de les vistes interiors.

Components

Gelosia, ancoratge a façana, morter, lamel·les, panells d'alumini anoditzat i blocs.

Característiques tècniques mínimes

Gelosia. *Gelosia de blocs*, el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, podent ser de material ceràmic o de formigó, i anar o no armades. *Gelosia de peces*, les peces tindran la forma adequada perquè amb la seva unió, resulti una superfície perforada que dificulti la visió, podent ser d'alumini anoditzat amb gruix mínim de 20 micres en ambient normal o 25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió. *Gelosia de lamel·les*, estarà formada per una sèrie de lamel·les amatents horitzontal o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc... *Gelosia de panells*, estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.

Ancoratge a façana. En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter. En cas de gelosia de peces, lamel·les, o panells, aquests s'uniran a un suport pel seu ancoratge a façana.

Morter. En la confecció de morters, es tindran en compte les característiques dels seus components: calç, sorres, aigües i ciments. No presentaran guerdament, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a primera vista i seran prou rígides com per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.

Panells d'alumini anoditzat. Alumini, protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.

Blocs. Els blocs estaran exempts de taques, eflorescències, escrostaments, esquerdes, trencaments o qualsevol defecte apreciable a primera vista.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Panells d'alumini anoditzat, Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen a les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Les gelosies no seran elements estructurals i quedaran aïllades per a no afectar els esforços d'altres elements de l'edifici. En la trobada amb un forjat o qualsevol altre element estructural superior, existirà un espai de 2 cm, que s'emplenarà posteriorment amb morter. En les gelosies de panells, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveïts dels elements necessaris pel seu ancoratge a façana, suportant sense deformacions els esforços de vent. En les gelosies de blocs armats, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, s'assegurarà el seu ancoratge disposant elements intermedis. En les gelosies de lamel·les, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, essent capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions. En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada lamel·la tingui, com a mínim, dos punts d'unió. Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana. Es preveurà la compatibilitat entre els materials d'unió entre la gelosia i l'edifici.

Fases d'execució

Gelosia de blocs, humitejat previ dels blocs. En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran 2 rodons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport. **Gelosia de peces**, aquestes es fixaran als elements de suport, procurant que no quedin folgances que puguin produir vibracions. **Gelosia de lamel·les**, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, procurant que quedin completament aplomats. Les lamel·les es fixaran al suport procurant que no existeixin folgances en la unió que permetin a les lamel·les produir vibracions. **Gelosia de panells**, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements procurant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport.

Toleràncies admissibles. Gelosia de blocs: Planor $\leq 10\text{mm}/2\text{m}$; Desplom $\leq 3\text{mm}/1\text{m}$; Horitzontalitat $\leq 2\text{mm}/1\text{m}$. Gruix junta $\leq 1\text{cm}$.

Gelosia de peces amb panells o de lamel·les: Planor, $\leq 3\text{mm}/\text{m}$.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Gelosia de blocs armada, Gelosia de peces col·locada, Gelosia de lamel·les i panells. El morter d'unió tindrà la dosificació especificada.

Amidament i abonament

ml de gelosia. Fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per la seva col·locació.

m² estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Básico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.

Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.

Instrucció de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.

Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...

Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...

Formigó en massa. **Ciment**, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. **Àrids**, compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. **Aigua**, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.

Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.

Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.

Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigida. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.

Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrenat.

Execució de juntes de formigonat. **Juntes de contorn**, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. **Juntes de retracció**, s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de

durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amirament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2

Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ± 10 mm. Planor: ± 5 mm/3m

Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor \geq al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a -1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a -0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m² quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.

ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.

m² de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatges als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; *pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapunts, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos

tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a $q_k = 100$ kN.

Amidament i abonament

m totalment acabat i col·locat. Inclouent els passamans i les peces especials.

2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.

Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfiles laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfiles d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

S'aplorarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.

Instrucció Tècnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevenició d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.

UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescentes

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució

Condicions prèvies

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgredar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions: les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

1.2 Morters

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components

Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals.

Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.

Fases d'execució

Aïllament estès amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplatat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor: $\pm 10\text{ mm}/2\text{ m}$, Aplatat: $\pm 10\text{ mm}/3\text{ m}$.

Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució:* per gruix de 2 a 5cm entre -2 a $+15\text{ mm}$.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

1.3 Plaques

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.

També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

Execució

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Per cel ras. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Fases d'execució

Revestiment de sostre de fusta. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat

càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravesant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de formigó. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de xapa col·laborant. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts.

Revestiment de bigues i pilars. Preparació de les plaques (talls, forats, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols: ≤ 200 mm, Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤ 50 mm, Distància entre grapes: ≤ 100 mm, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤ 20 mm. Segellat dels junts.

Per cel·las suport mitjançant entramat de perfils. Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: ≤ 1250 mm. Separació entre cargols i extrem de la placa: ≥ 15 mm. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: $\leq 1/360$ de la llum. *Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.

Llei del soroll. Ley 37/2003.

Contaminació acústica. RD 1513/2005.

Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidable amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc...)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel·l decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantones, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriments o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.

ml de camises aïllants.

2.2 Granulars o pulverulents i pastosos

Components

Aïllaments granulars o pulverulents (argila expandida, perlita expandida) i pastosos que es conformen en obra, adaptant aquest aspecte en primer lloc per passar posteriorment a tenir les característiques de rigid o semirigid (espuma de poliuretà feta in situ, espumes elastomèriques, formigons cel·lulars)

Fixacions. Material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllaments amorfs, amb nòduls de llana de vidre. Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

Col·locats en solera. Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.

Col·locats en revestiment de paraments. De 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.

Col·locat projectat. D'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà.

Col·locat en reblert de cambres. De 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Per al morter la temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per això s'utilitzaran les juntes i se seguiran les instruccions del fabricant o especificacions de projecte.

Fases d'execució

Per aïllament en solera i paraments. Neteja i preparació del suport, estesa del material i execució de l'acabat. La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos. La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

Per aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en vàries capes i curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Per aïllament en reblert de cambres. Repàs de les superfícies que limiten la cambra i aplicació del material. El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra. S'ha de començar per la part inferior del parament.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de projecte o director d'obra. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m³ de replens o projeccions.

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.1 Imprimadors

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components

Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butadiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C . Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

3.2 Làmines

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i polièster.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambient t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressals de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb polièster expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de rebler elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. Toleràncies d'execució: Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb polièster expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

Membranes amb làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar

encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...

Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Additius en massa. Podran ser pigments.

Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescentis i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizant impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguitar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

Malla electrosoldada de rodons d'acer.

Làmina impermeable.

Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Sistema de fixació.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al

lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment*, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic*, si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reberts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm². Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà $\geq 0,9 \times F_{ck}$. *Toleràncies d'execució*: Gruix: $\pm 10\%$ del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± 3 mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedra. Serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta*. Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ*. Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós*. Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C. *Tractat superficialment*. S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriments), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic*: serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant*. Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció*: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m³ de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.

En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu. Pot ser amb sola d'escuma alveolar, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, o homogeni que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments

de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Material de revestiment. Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.

Cantoneres. Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.

Sistema de fixació. *Moqueta en llosetes.* Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llares. *Linòleum, PVC o amiant – vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

Cantoneres. Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB –SI.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver junts ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$ i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre $\geq 3 \text{ kg/mm}^2$ (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.

Fases d'execució

Sintètics.

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis **àcids** orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. *Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. *Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.

Col·locació de l'adhesiu. L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. *Paviment de làmines de PVC.* L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

Col·locació de les làmines o les llosetes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense celles en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. *Paviment de linòleum.* En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. **Execució dels junts.** Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents

Segellat dels junts. *Paviment de làmines de PVC.* Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.

Neteja de la superfície del paviment. Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.

Protecció del paviment acabat. La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Acabat final de la superfície. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. **Paviment de làmines de PVC.** El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

Toleràncies d'execució. El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell: ± 5 mm. Planor: ± 4 mm/2 m. Horizontalitat: ± 4 mm/2 m. Segons CTE DB SU punt 2.

Tèxtils.

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. **Toleràncies d'execució.** Nivell: ± 5 mm

Moquetes. Les moquetes es poden col·locar: **Amb adhesiu.** La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. **Toleràncies d'execució:** Planor: ± 4 mm/2 m. **Tensada:** La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al fletre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llatets d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llatets aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. **Toleràncies d'execució.** Planor: ± 5 mm/2 m. Horizontalitat: Pendent $\leq 0,5\%$. **Ajustada a un bastiment.** El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i cel·les.

Amidament i abonament

m² de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

3 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escaleres interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Petris

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscat, abuixardat, escalabornat, etc...

Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada. Constituïdes per: **aglomerant:** ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc...), etc...; **àrids:** llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; **colorants inalterables:** podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...

Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.

Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.

Graó en bloc de pedra.

Graó prefabricat.

Bases. **Base de sorra.** Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. **Base de sorra estabilitzada.** Amb sorra natural o de matxaca estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. **Base de morter o capa de regularització.** Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. **Base de morter armat.** S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

Material de presa. Morter de ciment.

Material de rejuntat.

Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un endureidor orgànic i de vegades una càrrega mineral.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalls entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de rebir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.

Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥1 cm.

Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tancar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de cel·les. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i cel·les. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

2 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït, generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportillades ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.

Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morters de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament R_d es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en proves sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució

Condicions prèvies

La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. $\leq 2\%$, $\leq 8\%$.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Humectació de les peces

Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

Humectació de la superfície.

Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

3 Fustes

Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llatas o flotant.

Clavat sobre llatas. Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.

Flotants. Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

Components

Clavat sobre llatres. Llatres, llistons i peces de parquet.

Flotants. Làmina separadora i encadellats de fusta massissa, multicapa o sintètica.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que componen el terra de fusta.

Execució.

Condicions prèvies

Clavat sobre llatres. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70% Zones d'interior peninsular < 60%; Humitat de les llatres ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llatres ≤ 2,5%. El suport ha de ser net. Les llatres han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llatres d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

Flotants. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals.

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70%, zones d'interior peninsular < 60%; humitat del suport ≤ 2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin. La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre. L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

Fases d'execució

Clavat sobre llatres. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressals entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llatres de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. S'han de respectar els junts propis del suport. Les peces s'han de col·locar a tocar. Cada post ha d'estar recolzat en dos llatres com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: ≥ 40 cm Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): ≥ 2 x ample post. Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts) Junts entre posts- Amplada mitja: ≤ 2% ample post- Amplada màxima: 3 mm.

Toleràncies d'execució. Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm alineació entre peces: parquet de posts junt espiga: ≤ 2mm/2m. Parquet de posts junt regular: extrems de posts alternatius: 3 mm. Extrem post a centre post contigu: 3 mm

Flotants. El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les peces. S'han de respectar els junts propis del suport. Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc... Si el recinte té unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post. Gruix làmina escuma polietilè: ≥ 2 mm. Distància dels posts perimetrals als paraments: ≥ 12 mm, > 0,15%. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals: ≥ 3 x ample post Amplada junt expansió: ≥ 10 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amidament i abonament

Clavat sobre llatres

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquests criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

Flotants

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4 TÈCNICS

Formació de paviment sobrealt i registrable, mitjançant peces col·locades sobre estructura metàl·lica amb suports regulables.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment. CTE-DB HR, Protecció enfront del Soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN 12825:2002. Pavimentos elevados registrables.

Components

Suports. Elements on es recolzen les peces del paviment, han de ser regulables en alçada.

Peces de paviment. Poden ser de materials variats, amb la condició que resisteixin la càrrega d'ús per la mida que tingui la peça.

Acabats de paviment. Si la peça ho requereix el paviment pot tenir a més a més un acabat.

Característiques tècniques mínimes

Suports. Mides, regulació en alçada, material.

Peces de paviment. Planor, mides, materials.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que componen el terra tècnic.

Execució.

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura i l'estructura ha de recolzar sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. Ha de tenir el pendent especificat en la D.T. Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a la UNE-EN 12825.

El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la D.F. L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; replanteig dels suports; col·locació dels suports; col·locació de l'estructura; col·locació de les peces del paviment; acabat del paviment, si es el cas.

Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball. Classe A: 2,5 mm, Classe B: 3,0 mm, Classe C: 4,0 mm.

Toleràncies d'execució. Planor: ± 6 mm/2 m, Nivell: ± 10 mm, Pendent: $\pm 0,5\%$.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en proves sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lani o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat*, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcel·lani*, molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana*, absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic*, absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit*, d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València*, absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitaran subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat $\leq 0,60$ mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà sílica.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 °C a 30 °C, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà tenir un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m², deduïbles el 50%; obertures > 2,00 m², deduïbles el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin 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.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucció para la recepció de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç*: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena*: procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Està compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícies i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: ≤ 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m². El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic (26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti desprendiments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regla, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscats. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui lliis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguitar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguitar de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguitar, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxons. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'alotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplatat als ancoratges. Vists, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Ocults,* subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.

Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.

Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es verificarà abans de l'execució que el suport està lliis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentat-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construïran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplatat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplatat. Es realitzarà un extradossat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplatats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplatats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui lliis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplatat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m², deducció del 50%; Obertures > 2,00 m², deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin 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.

5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martel·le, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'asselellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que despreguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituïran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.

Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martel·le. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

6 ESTUCATS I ESGRAFIATS

Estucats. És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics. S'han considerat dos tipus d'estucats: *Estucat en calent*, té un acabat brillant aconseguit bruint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. *Estucat en fred*, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Esgrafiats. És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Components

Morter de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, morter monocapa i pasta vinílica.

Execució

Condicions prèvies

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes. Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica, la temperatura ha d'estar dins dels límits de 5°C i 35°C; per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: temperatura a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.

Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies. Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície a revestir.

Replanteig de junts horitzontals i verticals. En el cas d'estuc amb espedejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.

Estesa o projectat de les pastes. El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment. Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat. L'estuc de pasta vinílica i la seva emprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.

Estucat projectat sobre paraments enguixats o arrebossats. Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions. El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures. *Estuc de calç o de morter de ciment i additius.* S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.

Estuc de calç i sorra de marbre. Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat. Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més a la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final. Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent. *Estucat pintat.* La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

Toleràncies d'execució. Planor de calç i sorra de marbre ± 2 , morter monocapa ± 5 , pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre ± 1 mm/m. *Estucat de calç i sorra de marbre.* Gruix: - 2 mm, + 4 mm. *Estucat de pasta vinílica.* La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

Amidament i abonament

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m², 0%; Obertures entre 1 i 2 m², 50%; Obertures > 2 m², 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina els retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal

tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents: *(segons DB-HS4-3.2.1.1)*

Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

Vàlvules reductores

Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

Pericons de registre amb tapa

Materials auxiliars: maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Brançal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brançal: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

m^l el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*

En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*

Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Dipòsits acumuladors d'ACS.

Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendants, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Aïllaments: material i característiques físiques.

Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de buera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixos al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriments que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades 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 D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En 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. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins dels tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplagues i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior ≥ 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser enroscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).

Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigida a la t° fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la t° de funcionament; mesura de t° a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)

Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.

Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta iasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.

Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

2 GAS NATURAL

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

Aparatos a gas. RD 1428/1992 .

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminología. Tub d'acer sense soldadura UNE 36.080, UNE 19.040, UNE 19.046. Tub de coure UNE 37.141.

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. BOE: 9-01-86.

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.

2.1 Connexió a xarxa

El gas natural es subministra de manera canalitzada. La connexió a xarxa es defineix com el conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de tall general. La seva funció és la de subministrar gas a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Tub d'escomesa: de polietilè (PE) a dimensionar per la companyia subministradora, amb beina de protecció del tub generalment de PVC o acer galvanitzat.

Armari de regulació: amb clau de tall, filtre, regulador de pressió, presa de pressió i clau de sortida.

Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Armaris: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F.

Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar la xarxa de subministrament de gas.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici conservant les característiques de la xarxa de subministrament de gas, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Tubs: El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets.

Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, aigua, electricitat alta o baixa i telefonia, etc, complint amb la normativa vigent.

Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'una beina de protecció. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

Armari de regulació: Haurà de ser el model acceptat per la companyia subministradora de gas. Aniran instal·lats adossats o encastats a la paret, a una alçada respecte del terra de 0,50m i 1,50m, cal encastar una beina, generalment de PVC, des de la base inferior fins a la xarxa per tal de facilitar l'entrada del tub de polietilè que enllaça amb la clau d'entrada. Un cop encastat l'armari, s'hauran d'omplir amb morter de ciment els espais existents entre l'armari i el forat.

Control i acceptació

Brançal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions i estanquitat. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.

Armari de regulació: disposició, material, dimensions, tapa registre. Canonada d'escomesa a l'armari de regulació.

Verificacions

Brançal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum.

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació complerta.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m³ el lliit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa de gas.

2.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas dins l'edifici fins al punt de consum.

Components

Des de presa de xarxa a comptadors: *centralització de comptadors, presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada, regulador de pressió amb vàlvula de seguretat, limitador de cabal, comptador, presa de pressió a la sortida.*

Des de comptadors a punt de consum: *tub, clau d'habitatge, presa pressió d'habitatge, clau de connexió de l'aparell i reixetes de ventilació.*
Els tubs poden ser de: acer negre sense soldadura o de coure. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.

Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc.. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Es procuraran les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats per escales en un lloc accessible, visible, sec i ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectada a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Alçària col·locació: $\leq 2,2$ m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm.

Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal: S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.

Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas pels llocs que així es consideri necessari o estigui previst. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu i, si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció.

Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Control i acceptació

Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Dimensions i ventilació de l'armari de comptadors.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions de projecte.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Distribució interior i exterior de canonada. Vàlvules i característiques de muntatge.

Verificació

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, resistència mecànica i comprovació de la xarxa sota pressió.

Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

3 GASOS LIQUATS

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Aparatos a gas. RD 1428/1992. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminología.

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.

Procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión. Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Instalaciones de depósitos de Gases licuados. NTE-IDG/1973 .

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. RD 1853/93.

Reglamento general del servicio público de gases combustibles. D.2913/73.

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. O. 17/12/85.

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones MIG. O. 18/11/74.

Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos. O. 29/1/86.

Normes per instal·lacions de gasos liquats del petroli (GLP) amb dipòsits mòbils de capacitat superior a 15 kg. BOE: 11/09/63.

Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos liquats del petroli (GLP) i la seva instal·lació. BOE: 12/03/63.

3.1 Tipus

El gas propà pot ser envasat o a granel. El gas envasat es distribueix a partir d'envasos mòbils recuperables; el gas a granel es distribueix en camions cisterna que omplen els dipòsits fixes recarregables, que poden abastar a un o més usuaris.

Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la instal·lació.

Components

Els components seran els següents:

Gas envasat bombona (butà): bombona, adaptador-regulador de pressió.

Gas envasat en ampolla (propà): ampolla, adaptador-regulador, inversor manual, limitador de pressió, clau de sortida.

Gas dipòsit (propà): El conjunt de l'estació de GLP està composta de: dipòsit elevat o soterrat, boca de càrrega, presa de terra, regulador, limitador de pressió, vàlvula de sortida. Són de planxa d'acer.

Execució

En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Els gasos envasats en bombona o ampolla cal tenir en compte les distàncies de seguretat i les prohibicions en la ubicació de la bombona o ampolla. Els dipòsits poden anar aeris, semisoterrats, soterrats o en un terrat col·locats horitzontalment. Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador ha de dur l'acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm i nivell: ± 10 mm. Dipòsits soterrats. S'han d'instal·lar en una fossa que permeti que la generatriu superior del dipòsit quedi a 15 cm per sota del nivell del terreny circumdant, i amb un pendent de l'1% cap a l'orifici de purga. La fossa ha de poder anar revestida o no amb obra de fàbrica o formigó, però cal que mantingui les distàncies següents: de les parets laterals al dipòsit: ≥ 20 cm. S'ha de situar sobre un fonament sòlid que compleixi les especificacions fixades en el seu plec de condicions i ha d'anar ancorat. Les vàlvules i els aparells de control del dipòsit s'han de protegir amb un pericó i una tapa de registre. S'ha d'evitar la circulació de vehicles pel damunt de la fossa per mitjà d'una vorera ≥ 30 cm d'alçària, i en cas contrari, cal protegir la fossa amb una llosa de resistència adient a les càrregues que hagi de suportar. Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor de coure aïllat i units al dipòsit mitjançant un cargol, a la zona que queda dins del pericó de registre. Dipòsit elevats. Ha d'estar col·locat sobre suports de formigó amb pendent de l'1% cap a l'orifici de drenatge, situat al punt més baix de la generatriu inferior i a més de 50 cm del terra. Ha de quedar instal·lat en llocs descoberts i ventilats, oberts a zones d'altitud menor o igual si més no, a una quarta part del seu perímetre. El dipòsit i elements metàl·lics s'han d'endollar a la connexió a terra que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions, amb una resistència ≤ 20 ohms. El control es realitzarà en tot el que fa referència a la seva execució.

Control i acceptació

Dipòsits: es controlaran el fossar, la fonamentació i situació, i els accessoris.

Bombones i ampolles: Situació i instal·lació.

Verificacions

Dipòsits: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.

Bombones i ampolles: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.

Amidament i abonament

ut ampolles, bombones i dipòsits.

3.2 Instal·lació exterior i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de sortida del combustible fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas butà o propà dins l'edifici fins al punt de consum.

Components

Els components de la instal·lació seran els següents: *canalitzacions o canonades, claus i vàlvules, elements auxiliars.*

Si els dipòsits subministren a varis usuaris la instal·lació disposarà de comptadors.

Els tubs poden ser de: polietilè si van soterrats per l'exterior, d'acer negre sense soldadura o de coure per l'interior. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.

Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Es procuraran les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats en un lloc accessible, visible, sec, ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectat a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Alçària col·locació: $\leq 2,2$ m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm. Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal. S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.

Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas per llocs que així es consideri necessari o estigui previst. El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció.

Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins dels tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Control i acceptació

Brançal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendants.

Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió. Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Brançal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació completa.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

4 GASOIL

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 i MI-IP 04 "Instalaciones petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.

UNE. Referents a la conduccions d'hidrocarburs: UNE 10.011, UNE 19.040, UNE 19.041, UNE 19.045, UNE 19.046. Referents als tancs: UNE-EN-976-1, UNE 53.432, UNE 53.496, UNE 62.350, UNE 62.351.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

4.1 Dipòsits o tancs

És l'element on s'emmagatzema el gasoil pel seu posterior consum. S'anomenen habitualment tancs i es diferencien dels simples recipients perquè han de suportar pressions interiors.

Components

Els elements de la instal·lació de gasoil són els següents: boca de càrrega, dipòsit, cubeta, canalitzacions.

Els dipòsits poden ser fixos o mòbils: Els fixos es poden instal·lar: aeris o de superfície, semisoterrats o sota el nivell del terreny (soterrats o en fosa). Els mòbils es poden instal·lar apilats sobre el nivell del terreny o semisoterrats. A més poden ser d'una paret o de doble paret. Els materials poden ser xapa d'acer, polietilè d'alta densitat i plàstic reforçat amb fibra de vidre. Es poden combinar en una paret o en paret doble.

Boca de càrrega: està situada en el dipòsit o en un arqueta. Permet la connexió de les mànegues d'alimentació. La cubeta permet retenir eventuals fugues, es defineix per la seva capacitat i dimensions.

Execució

Tancs: Es poden posar dins o fora de les edificacions: A l'interior la capacitat màx. és de 1000m³. Per edificis d'habitatges comunitaris només 400 litres per habitatge amb plata de recollida amb capacitat del 10%. Fins a 800 litres si tenen cubeta. A l'exterior els tancs s'hauran de col·locar en una cubeta de capacitat: 1 tanc 100% de la capacitat del tanc. Més d'1 tanc el 100% de la capacitat del tanc més gran o el 10% de la suma de totes les capacitats. La seva situació pot ser: Exterior soterrat: la distància des de qualsevol part del tanc als límits de propietat serà $> 0 = 1\text{m}$. Disposaran d'un sistema de detecció de fugues. La capacitat màx. Per a gasoil soterrat serà de 100m³. Exterior de superfície: amb protecció mecànica contra impactes. Els que tenen paret simple han d'estar continguts en cubetes si la seva capacitat és superior a 1000 litres. En cas contrari és admissible una plata amb capacitat del 10% del tanc. Enfonsats poden ser tancades, obertes o semiobertes. Semisoterrats es disposen parcialment enfonsats i recoberts de sorra rentada o inert.

Verificacions

Les verificacions es realitzaran en tot el que fa referència a la seva execució. Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament. Els elements de la instal·lació han d'anar protegits contra la corrosió. Els elements metàl·lics han d'anar connectats a terra. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador ha d'aportar l'Acta d'Autorització d'Instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball.

Amidament i abonament

ut els dipòsits o tancs.

4.2 Instal·lació tràfec de gasoil

Es la instal·lació de transport del gasoil des del dipòsit fins al punt de consum.

Components

Canalitzacions: estan definides pel seu material, diàmetre, disposició i traçat. Els materials utilitzats poden ser acer al carboni, coure amb gruixos $> 0 = 1\text{mm}$ i plàstics.

Poden anar vistes, ocultes, enterrades i calorifugades.

Vàlvules: poden ser de retenció, seguretat, reguladores de pressió, tancament ràpid. I altres components com bomba d'ompliment, bomba de tràfec, grup de pressió i filtre.

Control i acceptació

El material que es farà servir per les conduccions hauran de complir els següents requisits: Resistència química interna i externa als productes petrolífers. Permeabilitat nul·la als vapors dels productes petrolífers. Resistència mecànica adequada a les pressions de prova.

Execució

Canalització d'ompliment: comença a la boca de càrrega i acaba a l'interior del dipòsit. Serà subterrània amb pendent cap al dipòsit no inferior al 5%. Cal una bomba de càrrega si la distància al camió és superior als 25m o el nivell de combustible del camió està a una cota inferior a la del dipòsit.

Canalització de ventilació: comença a l'interior del dipòsit en el qual s'introdueix no més de 2cm i acaba en una te de ventilació amb reixeta talla focs. Si el dipòsit és soterrat o interior de superfície la canalització sortirà a l'exterior fins una altura sobre el nivell del terra no inf. a 2,5m.

Canalització d'aspiració: comença a la vàlvula de peu a l'interior del dipòsit, a 10 cm del fons, i acaba al cremador de la caldera. El seu traçat i dispositius s'hauran d'ajustar al sistema d'alimentació.

Canalització de retorn: El seu traçat i dispositius s'hauran d'ajustar al sistema d'alimentació. Quan la canalització de retorn acabi en el dipòsit quedarà a 10 cm del fons, i els trams horitzontals hauran de tenir un pendent no inferior a l'1% cap al dipòsit. Haurà d'anar proveït d'un sistema de vàlvules de tancament ràpid que permeti aïllar tots els dipòsits menys aquells als que es vulgui retornar combustible.

Vàlvula de retenció: és col·locarà per evitar retorns del combustible.

Vàlvula de seguretat: és col·locarà com a precaució contra sobrepressions.

Vàlvula reguladora de pressió: és col·locarà per assegurar la pressió correcta en els punts de consum alimentats per sobrepressió.

Vàlvula de tancament ràpid: és col·locarà per tallar ràpidament el subministrament de combustible.

Control i acceptació

Canalitzacions: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents i dimensions.

Vàlvules: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió. Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Canalitzacions: Connexions de tubs i vàlvules, segellat i ancoratges. Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmament que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro. Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcta si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodant: ≥ 100 cm, sense trànsit rodant: ≥ 60 cm. Amplària de la rasa: \geq diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm². El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN ≥ 4 kN/m². Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la

solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): $e \leq 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm; $e > 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C , sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

m l el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m² parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que componen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixen de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobrelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sífo ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. *Caixa sifònica:* Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament

al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. **Bonera sifònica:** La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. **Pericons sifònics.** Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2,5\%$. Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió ≥ 2 kg/cm². Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2\%$. Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60°. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2 . Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. **PVC.** Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports ≤ 70 cm, entre junts de dilatació ≤ 1200 cm. **Planxa.** L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports ≤ 50 cm, entre junts de dilatació ≤ 600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. **Peces ceràmiques.** Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peça en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: ≥ 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Guix de la solera: ≥ 10 cm. Guix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. **Elements de goma termoplàstica.** La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. **Element col·locat amb morter.** El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada

ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. **Reixa.** El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guernament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: -10 mm, $+0$ mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobrelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de: vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

1.3 Depuració

És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les fosses sèptiques.

Components

Cambra de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.

Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.

Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.

Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.

Pous filtrants. Rep el flux provinent del pericó de repartiment.

Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.

Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.

Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.

Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.

Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, fosses i resta d'elements: disposició, material i dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Cambra de greixos: Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió: Es situarà soterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.

Rasa filtrant: El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ, el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Tubs i rases: Profunditat, pendents, replè i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous: Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.

Filtres: Granulometria de l'àrid.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

m l el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament, el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.

ut pericons i tapes de registre, bombes.

m² parets i soleres del pou de registre i fosa.

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-Hr, Protecció enfront del soroll.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos. UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes. UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción. UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.

Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.

Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la xemeneia.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució

Conductes: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o rebllons. Distància màxima entre suports horitzontals (UNE 100-103): Ha de complir la distància màxima permesa entre suports verticals: per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm. *Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada:* distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 3,5$ m, trams verticals: ≤ 8 m. *Conductes d'alumini flexible:* distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 1,5$ m, trams verticals: ≤ 3 m. Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. *Xemeneies: Generalitats:* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent

dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: $\leq 5^{\circ}\text{C}$. Temperatura superficial parets pròximes: $\leq 28^{\circ}\text{C}$. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, $\leq 15\text{ mm}$. *Tram horitzontal*: Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15° . *Tram vertical*: La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60° , per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15° . *Boca de sortida*: La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. *Accessoris*: S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.

Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Control i acceptació

Comprovació de: ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes.

Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.

Pel sistema d'extracció de gasos: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

Conductes: Unió de les peces i subjecció.

Xemeneies: Aplomat, alçada i subjecció.

Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament

Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 SÒLIDS

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.

El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.

Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.

Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.

Tremuja o "tolva": Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.

Característiques tècniques mínimes.

Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.

Control i acceptació

Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució

Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreïxi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30° . Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o

abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.

Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les portes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues portes alhora.

Control i acceptació

Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions

Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.

Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.

Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament

ml de llargària instal·lada, conductes.

m² de conducte formació de tremuja.

ut de portes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.

Designación del laboratorio general de ensayos e investigaciones com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i boca d'incendi Equipada.

Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçada sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar

fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horizontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. *Sortides de planta.* Els ràcord seran de 45mm amb tapa. *Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm.* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horizontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. *Tubs d'acer galvanitzat.* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horizontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horizontalitat i aplomat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. *Detectors* poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). *Xarxa elèctrica:* veure capítol corresponent a electricitat.

Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla

vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonyes a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació

Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els tubs.

2 PROTECCIÓ AL LLAMP

Sistema extern de protecció al llamp amb la finalitat de captar el corrent de descàrrega atmosfèrica i conduir-la fins a la posta a terra.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006.CTE DB SU 8, Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT), Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

UNE. UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo. Parte 1: Principios generales.

Components

Captadors: Capten el corrent extern. Poden ser puntes Franklin, malles conductores o parallamps amb puntes actives.

Derivadors o conductes de baixada: Conduïxen el corrent de descàrrega atmosfèrica des dels captadors fins a la xarxa de connexió a terra.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Captadors i derivadors: Dimensions i material.

Execució

Captadors: Franklin. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, aplomat: ± 20 mm. Muntat superficialment a paret, els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. Distància entre cada dos suports: ≥ 700 mm. Muntat sobre sòcol, el sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment. El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

Derivadors o conductes de baixada: Via d'espurnes. Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra els llamps. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara: embalatges, retalls de tubs, etc.

Amidament i abonament

ut els captadors.

ml els derivadors o conductes de baixada.

3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Components

Detectors d'infraroigs: Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.

Contactes: Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.

Central de seguretat: Rep la informació dels detectors i els contactes.

Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.

Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.

Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.

Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució

En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.

Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.

Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.

Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm.

Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.

Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.

Senyalització amb rètols: Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm.

Control i acceptació

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.

Conductors: Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions

Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els conductors.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense maldre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta iasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llima amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.

Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

m l el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB, IEP, IPP, IAT, IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors units amb o sense recobriments protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació (LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm² si són de coure o de 16 mm² si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs: Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: ≥ 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates: El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total, desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm. Toleràncies

d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm. Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncs i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento reguladores de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicaciones. Circular 14/04/2000. Circular sobre projecte tècnic d'ICT. Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.

Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pals: Elements suport de les antenes.

Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriments protector.

Prensa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.

Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui ≤ 160 m kg.

Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: ≤ 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: ≤ 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: $\leq 0,2$ m. Secció conductors a terra: ≥ 2 mm²

Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.). A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): $19\text{ cm} \leq d \leq 21\text{ cm}$

Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles $> 90^\circ$. Per a trams de cable de llargaria $> 120\text{ cm}$ i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): $19\text{ cm} \leq d \leq 21\text{ cm}$. Toleràncies d'instal·lació: posició: $\pm 20\text{ mm}$, aplomat: $\pm 2\%$.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L'armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipòls, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

Punt de distribució final: Interconnexió

Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infraestructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígids o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonía

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonía al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonía bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonía: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

1 SOLAR TÈRMICA

Conjunt d'elements que componen la instal·lació solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB-HE 4, Estalvi d'energia, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HS 4, Salubritat, Subministrament d'aigua. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Equipos de presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD1244/1979.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Condicions higiénicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. BOE.99; 25.04.81.

Homologación de los paneles solares. Real Decreto 891/1980.

Components

Captadors solars: Són els que transformen la radiació solar incident en energia tèrmica.

Sistema d'acumulació: Està format per un o més acumuladors. Poden ser: d'acer vitrificat, acer amb tractament epoxídic, d'acer inoxidable, coure, acer negre en circuits tancats, etc.

Sistema d'intercanvi: Els bescanviadors per a aigua calenta sanitària han de ser d'acer inox. o de coure.

Circuit hidràulic amb tubs, bomba de circulació, purga d'aire i vas d'expansió.

Tubs: Es farà servir coure o acer inoxidable en el circuit primari. En el secundari de servei d'ACS, es podran utilitzar a més a més plàstics que suportin la temperatura màxima del circuit.

Bomba de circulació: Hauran de ser d'un material compatible amb el fluid de treball utilitzat.

Purga d'aire: Poden ser purgadors manuals o automàtics. S'evitarà l'ús dels automàtics quan es prevegi la formació de vapor en el circuit.

Vas d'expansió: Poden ser oberts o tancats.

Vàlvules: Segons la seva funció poden ser d'esfera, d'assentament, de ressort o retenció.

Sistema elèctric i de control: És on es localitzen els sensors de temperatura.

Productes auxiliars: Com ara: líquid anticongelant, pintura antioxidant, etc.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Suportar la màxima temperatura i pressions que pugui assolir la instal·lació.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat en projecte. El captador haurà de tenir la certificació emesa per l'organisme competent o per un laboratori d'assaigs segons RD 891/1980 i la Ordre de 28 juliol de 1980.

Execució

Generalitats.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment. No s'han de barrejar, en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació. No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació. Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador superiors a les admeses pel fabricant. Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors. Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles. Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements. Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent. Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació. Les connexions han de ser estanques. Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs. Ha d'estar feta la prova de servei. Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de la obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

Sistema de captació: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període, les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegides de l'entrada de brutícia. Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebabes que hi puguin haver. *Sistema d'acumulació:* L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament, un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que recull l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a

l'interior del dipòsit. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm. Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm. La llargària del conducte ha de ser la suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Sistema d'intercanvi: Bescanviadors. La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador. La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret. L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després de l'intercanviador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'intercanviador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm. Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.

Tubs: En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió. En les instal·lacions de tub soldat per capilaritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capilaritat. El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut. Les tuberies per on circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Si és col·loquen superficialment, els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub. No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten. Separació màxima entre suports segons el seu diàmetre: en trams verticals entre 1,8 m i 3,7 m; en trams horitzontals entre 1,2 m i 3m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total.

Bomba de circulació: La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents. Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$. Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire. La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba. L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal. L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

Purga d'aire: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Dipòsit d'expansió: El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El diàmetre interior de la tuberia de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm. Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua. Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió mai sigui superior a 0,5 Kg/cm². En el circuit hi ha d'haver un manòmetre. La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada. El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions. La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per a absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.

Vàlvules: Poden anar muntades entre tubs o, depenen de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades, en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs. **Aïllaments:** L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.

Productes auxiliars: Reblert de la instal·lació. La instal·lació ha de quedar emplenada i en condicions de funcionament, amb la quantitat i tipus de fluid caloportador especificades a la D.T. Els purgadors i totes les sortides d'aire han de quedar tancades un cop introduït el fluid caloportador. No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació. No poden quedar bosses d'aire en cap punt de la instal·lació. El fluid caloportador ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació. La prova de servei ha d'estar feta. El fluid caloportador s'ha d'introduir al circuit pels punts previstos en la D.T. Les plaques no poden estar calentes en el moment de dur a terme la omplerta de la instal·lació. Per aquest motiu, les tasques d'omplerta s'han de fer amb els captadors ocults a la radiació solar. Els purgadors s'han de tancar en el moment en que comencin a sortir algunes gotes de fluid caloportador. S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

La instal·lació s'ajustarà al que es descriu a la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

Verificació

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat i comprovació de la xarxa sota pressió estàtica màxima. Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut captadors solars, acumuladors, intercanviadors, bombes, purgadors, dipòsits d'expansió, vàlvules.

ml tubs, aïllament.

m² pintura antioxidant.

I líquid anticongelant.

2 SOLAR FOTOVOLTAICA

Conjunt d'elements que componen la instal·lació solar fotovoltaica per a la producció d'energia elèctrica. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Estalvi d'energia, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reial Decret per la producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126, 26/05/2007. RD 661/2007.

Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997, 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.

Reial Decret sobre la connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió. RD 1663/2000.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Connectada a la xarxa : *Generador fotovoltaic, Ondulador o Inversor i Comptadors de compra-venda*

Autònoma : *Generador fotovoltaic, Bateria o acumuladors, Regulador de càrrega i bateries, Ondulador o Inversor i Comptadors.*

Generador fotovoltaic: Està compost per cèl·lules fotovoltaïques, que poden ser de silici monocristal·lins o policristal·lins. Capten la radiació solar i la transformen en electricitat a corrent continu. Seran Classe II i grau de protecció mínim IP65.

Estructura suport: Haurà de ser d'alumini o d'acer inoxidable.

Bateries o acumuladors: Emmagatzemen l'energia produïda durant les hores de radiació solar.

Regulador de càrrega: És l'encarregat de protegir les bateries de descàrregues i sobrecàrregues.

Ondulador o Inversor: Transforma el corrent i tensió continua en alterna, per tal de poder-la abocar a la xarxa elèctrica de distribució l'energia elèctrica produïda per les cèl·lules.

Comptadors de compra-venda: Quantifica l'energia abocada a la xarxa i la energia consumida en l'edifici, per tal de facturar a la companyia elèctrica l'energia neta final abocada.

Cablejat: Conjunt de cables que componen la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Per la instal·lació connectada a la xarxa, la D.F. haurà d'assegurar que l'esquema elèctric i els materials emprats són del tipus aprovat per la Companyia Distribuïdora.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució

Generalitats.

S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continua que serà de doble aïllament. La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació fotovoltaica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició del camp fotovoltaic ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Generador fotovoltaic: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. Tots els mòduls seguiran les especificacions UNE corresponents al tipus de mòdul. El mòdul portarà de forma visible el model, nom o logotip del fabricant. Portaran díode de derivació per evitar avaries a les cèl·lules i tindran un grau de protecció IP65. Per motius de seguretat i facilitar el manteniment Els marcs laterals seran d'alumini o d'acer inoxidable. *Estructura suport:* L'estructura suport és connectarà a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar als mòduls fotovoltaics. L'estructura és protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics. *Bateries o acumuladors:* Seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular. Es protegiran de sobrecàrregues segons les recomanacions del fabricant. S'instal·larà seguint les recomanacions del fabricant i en qualsevol cas: es situarà en un lloc ventilat i d'accés restringit. Es prendran les mesures de protecció necessàries per evitar curtcircuits accidentals. *Regulador de càrrega:* Estaran protegits davant curtcircuits en la línia de consum, i contra la desconexió accidental de l'acumulador. *Ondulador o Inversor:* Seran de ona senoidal pura. Es connectaran a la sortida de consum del regulador de càrrega o en borns de l'acumulador. Haurà d'arrencar i operar totes les càrregues especificades en la instal·lació. Estaran protegits en front a les següents situacions: tensions fora de marge, desconexió de l'acumulador, curtcircuit en la

sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permesos. *Comptadors de compra-venda:* Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació. *Cablejat:* Tot el cablejat complirà amb lo establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. Caigudes de tensió admissibles: generador-regulador: 3%, regulador-bateria: 1%, inversor-bateria: 1%, regulador i inversor: 1%, regulador-càrregues: 3%. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els positius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de intempèrie.

Control i acceptació

No s'acceptarà cap mòdul que tingui defectes de fabricació, estigui trencat o tingui taques en qualsevol dels seus elements així com manca d'alineació a les cèl·lules o bombolles interiors. Un mòdul serà acceptat si la seva potència màxima i el corrent del curtcircuit reals referides a condicions standard tinguin un 10% de marge dels valors nominals de catàleg.

Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potència nominal (VA), tensió nominal d'entrada (V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.

Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrencada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

Amidament i abonament

ut Generadors fotovoltaics, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.

ml Tubs i cablejat.

m² pintura antioxidant.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

_____, ____ de _____ del 20____

Arquitecte col·legiat:

Signatura