Álvarez
ARQUITECTURA

COAC
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
VISAT 2024005219 17/3/2025 Carrer D' Elkano 61, 08004 Barcelona
TD2525327 Projecte Bàsic i d'Execució
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Reforma interior de quatre habitatges + consolidació del sistema estructural de planta baixa + recuperació compositiva de façana posterior + actuacions menors sobre elements comunitaris a l'edifici plurifamiliar de c/ Elkano n.61 – 08004 de Barcelona

Eduard Alvarez Ballester, arquitecte i arquitecte tècnic col·legiat núm. 67198-3 COAC i 11637 CATEB

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

CONTINGUT DEL PROJECTE

I. MEMÒRIA

IN. 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 2 Descripció del projecte

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

MD 4 Descripció dels sistemes que composen l'edifici

MN. normativa aplicable

MN 1 Edificació

MN 2 Altres

II. AMIDAMENTS

III. PRESSUPOST

IV. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

V. ANNEXES

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

MEMÒRIA – DD DADES GENERALS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

DD 1 Identificació i objecte del projecte

Títol de la intervenció	Projecte Bàsic i Executiu per a la reforma interior de quatre habitatges, modificant distribució + consolidació del sistema estructural de planta baixa + recuperació compositiva de la façana posterior (incloent la creació d'un pati pel local de planta baixa) + altres actuacions menors sobre elements comunitaris a l'edifici plurifamiliar situat al c/ d'Elkano n.61 de Barcelona
Referència del projecte	2205.20
Ús característic	Habitatge plurifamiliar
Altres usos previstos	No procedeix
Tipus d'intervenció	O-2g - Obres de reforma interior en dos o més habitatges d'un edifici O-3a2 - Obres de reforma interior en locals (entitats sense ús d'habitatge) que afectin puntualment l'estructura de l'edifici O-3f1 - Actuació en façanes O-3f3 - Actuació en cobertes/terrats O-3i1 - Instal·lació de baixants, xemeneies i altres instal·lacions comunes O-3m1 - Bastides, ponts penjants i similars que s'ajustin a les condicions generals d'ocupació de la via pública
Emplaçament	Carrer Elkano n.61
Municipi	08004 de Barcelona
Referència Cadastral	9807312DF2890H0001ZH

DD 2 Agents del projecte

Promotors

Nom	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona	CIF: P-5801915I
Representant	Juan Carlos Melero Sánchez	DNI: 33883719G
Adreça	Carrer Doctor Aiguader, 26-36 - 08003 de Barcelona	

Projectista

Nom	Eduard Alvarez Ballester	DNI: 38126316 K
Nº col·legiat	67198-3 del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (COAC) 11637 del Col.legi d'Arquitectura Tècnica de Barcelona (CATEB) **Nota: actuant a la present com a Arquitecte**	
Adreça	C/ de Sant Agustí, n.5, 2onA – 08012 de Barcelona	
Telèfon	619 33 23 40	e-mail: ealvarez@apabcn.cat

DD 3 Relació de documents complementaris, projectes parcials

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

MEMÒRIA – MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

OBJECTE

El present projecte bàsic i executiu té com a objectiu la reforma interior de quatre habitatges (entresol 1a, entresol 2a, principal 1a, principal 2a), modificant a seva distribució, sense afectació de l'estructura + consolidació estructural del forjat de planta baixa (local 1a principalment; tot i que es fan altres intervencions menors a l'habitatge 1er2a) + recuperació compositiva de la façana posterior (incloent enderroc de volums disconformes i la creació d'un pati pel local de planta baixa) + altres actuacions menors sobre elements comunitaris (com ara el sanejat i pintat parcial de la façana principal). En aquest projecte es defineixen quines són les actuacions a realitzar per tal de dotar els elements sobre els que s'intervé de l'edifici d'unes condicions adequades de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, incloent-hi una valoració econòmica (PEM) i la justificació del compliment de la normativa vigent que li sigui d'aplicació.

SITUACIÓ

L'edifici objecte del projecte bàsic i executiu es troba situat al carrer d'Elkano, número 61, a l'illa definida entre els carrers de la Concòrdia i carrer de Jaume Fabra per una banda i carrers de l'Olivera i el propi carrer d'Elkano per l'altra. Pertany al Districte 03 de Sants-Montjuïc de l'ajuntament de Barcelona (CP 08004). L'ús predominant a la zona és residencial plurifamiliar amb comerç a la planta baixa.

La Referència Cadastral de l'immoble és 9807312DF2890H0001ZH.

NORMATIVA URBANÍSTICA

La Clau de la Qualificació de l'edifici que ens ocupa és la 13b (Zona en densificació urbana semiintensiva), segons el Pla General Metropolità de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. L'edifici disposa de protecció patrimonial per estar inclòs dintre del Conjunt Especial del Poble Sec (identificador 1807). La seva ordenació urbanística és d'alineació a vial.

La seva alçada topogràfica, pluviometria i vents dominants són els propis de la ciutat de Barcelona. No hi ha risc d'inundabilitat.

El permís d'obres corresponent és el de "Comunicat Diferit" atorgat per l'Ajuntament de Barcelona.

A partir de la inspecció visual i de la presa de dades de la finca (de tipus gràfic, constructiu, etc...), s'exposen a continuació, quines son les actuacions de reforma que es preveu desenvolupar sobre els elements constructius a intervenir.

El projecte proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, els requisits bàsics de la LOE, així com també donarà resposta a les Normatives autonòmiques i/o municipals.

Atenent al compliment del Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, s'informa que la intervenció plantejada en aquest projecte no representa cap afectació a nidificació d'espècies protegides al no existir-hi nius o refugis dins la pròpia edificació existent. Per aquesta raó no serà necessari la sol.licitud d'autoritzacions excepcionals als Serveis Territorials del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

Veure documentació adjunta.

Informació sobre la localització de nius
Institut Català d'Ornitologia

Consulta 30463/2023
Usuari: c.molina@coac.net
Data de consulta: 12-09-2023 12:32:50
Coordenades consultades: 41.373931,2.160199
Municipi: Barcelona



A data d'avui (12-09-2023), a la nostra base de dades no consta que hi hagi cap niu situat en aquest lloc o fins a 25m al seu voltant (radi de color vermell).

Consideracions importants que cal tenir en compte abans d'utilitzar aquesta informació:

1) La nostra base de dades de nius es nodreix de la informació recollida pels projectes de ciència ciutadana orenetes.cat i nius.cat, el cos d'Agents Rurals i Galanthus.

2) Només coneixem la localització d'una mínima part dels nius que hi ha a Catalunya (fins i tot en zones urbanes). Per tant, **la no presència de nius en un determinat lloc no vol dir que realment no n'hi hagi**. De la mateixa manera, un niu que consta com no actiu el darrer any en què es va censar pot haver estat actiu en anys posteriors però sense que ningú n'hagi informat.

3) Per raons de protecció, no es mostra informació d'espècies catalogades com a molt sensibles (e.g. falcó peregrí). Les espècies d'ocells protegits més habituals en ambients urbans estan totes incloses. Per exemple, oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*), oreneta vulgar (*Hirundo rustica*), falciot comú (*Apus apus*) i ballester (*Apus melba*).

4) Ara per ara, no s'inclouen espècies protegides de la fauna urbana de grups taxonòmics diferents dels ocells (quiròpters, hèrptils, etc.).

5) No tots els nius es localitzen amb la mateixa precisió geogràfica (el nivell de precisió assignat a cada niu s'especifica a títol orientatiu a l'apartat on es donen els detalls de cada niu). D'altra banda, cal tenir present que la ubicació concreta dels nius pot tenir un cert marge d'error. En rares ocasions, això pot fer que els resultats de les consultes d'aquest servei siguin també erronis (un niu podria aparèixer on realment no hi és o no aparèixer on realment sí que hi és). Sempre que es pugui, es recomana contrastar la localització geogràfica amb el què s'indica a lloc, on sovint es detalla l'adreça on s'ha trobat el niu.

6) Cal tenir present que la presència d'un niu en un determinat lloc i any no indica necessàriament que encara hi sigui o continuï actiu en anys posteriors. No obstant, almenys en espècies com les orenetes i els falciots, que tenen una alta fidelitat als llocs i colònies de cria, es considera altament probable que així sigui. Cal tenir en compte, d'altra banda, que espècies com les orenetes fan nius de fang que poden, en alguns casos, mantenir-se en bon estat fins força anys després de ser abandonats. **En qualsevol cas, cal recordar que els nius estan protegits tant si estan actius com si no (Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril).**

7) No es garanteix que la identificació de les espècies sigui correcta en tots els casos, però en general, i tractant-se de nius, es considera que aquesta és una dada altament fiable.

Institut Català d'Ornitologia
Nat- Museu de Ciències Naturals de Barcelona
Pl. Leonardo da Vinci, 4-5
08019 Barcelona
Correu electrònic: marina.cuito@ornitologia.org
Telèfon: 934587893

Validació visat-tit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 571jbpnSG0ZiPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general de l'edifici

L'enclavament està format per un edifici plurifamiliar composat en règim de propietat vertical de titularitat pública. Aquest queda delimitat per les dues mitgeres en contacte amb les edificacions veïnes, la façana principal i la façana posterior; aquesta reculada per generar un pati posterior. Disposa d'una escala connectada a un pati interior on es disposa d'un ascensor. L'accés a l'edifici es produeix a través de l'entrada situada al carrer Elkano núm. 61. El terrat és una coberta plana no transitable i sense accés directe.

Consta de planta baixa, planta entresol, planta principal, cinc plantes pis i àtic. La planta baixa té ús comercial mentre que la resta de plantes es destinen a ús habitatge. La finca disposa de dues entitats per replà a totes les plantes, en total tenim doncs 18 entitats; dels quals 16 són habitatge. Tots els habitatges donen tant a façana principal com a façana posterior (exceptuant els entresols). No existeixen soterranis.

L'edifici data, segons fonts cadastrals, de l'any 1970 i compta amb una superfície construïda de 1.263m^2. El solar on s'inscriu, de forma rectangular amb una de les cantonades esbiaixada, presenta una superfície de 188m^2. L'edifici disposa d'una façana principal de 8,72ml de recorregut en planta fent front al carrer d'Elkano. L'alçada de l'edifici és aproximadament de 21,70ml.

L'edifici té orientació Nord-est a la façana de carrer d'Elkano.

L'estructura és un sistema tradicional de murs de càrrega de 35cm de gruix en paraments de façanes i 15cm de gruix a la resta de paraments verticals (mitgeres, patis...). Els forjats estan conformats per sistemes unidireccionals de biguetes de fusta i/o ferro (segons el cas) i revoltons ceràmics i, en conjunt i aparença, es troba en bon estat de conservació.

La façana principal, que dona al carrer d'Elkano, de 35cm de gruix, disposa d'un revestiment exterior de morter de calç. A planta baixa domina la presència dels buits arquitectònics; als laterals els corresponents als dos locals comercials i un central corresponent a la porta d'accés. La resta de plantes mantenen la mateixa distribució compositiva, amb tres buits arquitectònics a cada planta, però de menor dimensió. La planta principal i la quarta disposen de balcons correguts ocupant gairebé la totalitat de la façana; les plantes primera, segona i tercera disposen d'un balcó per a cada buit arquitectònic i les plantes cinquena i sisena queden enretirades respecte del pla de façana creant terrasses d'ús privatiu. Tots els balcons es resolen amb lloses en voladís, baranes de forja i paviment de rajola ceràmica. El revestiment de calç presenta dos acabats: a planta baixa emula un especejament de carreus; i a les plantes pis el revestiment es llis amb un acabat continu. L'ornamentació apareix per emfatitzar les obertures de les plantes (amb motius florals) i s'estén per la base de les lloses de balcó immediatament superior.

La façana posterior, que dona a l'interior d'illa és de 35cm de gruix, disposa d'un revestiment exterior de morter de ciment amb un acabat llis en que es marca, d'un color més fosc, els cantells de forjat. Disposa d'un volum central que sobresurt respecte del pla de façana amb balcons a banda i banda del mateix, aquest volum disposa de dues obertures petites a cada planta simètriques; a l'interior trobem els safareigs dels habitatges. Cada balcó disposa d'una balconera i una finestra, amb baranes metàl·liques i paviment de rajola ceràmica.

Aquest parament es desenvolupa de planta entresol a planta àtic (la planta baixa esgota l'edificabilitat) i disposa de volums disconformes afegits a les plantes entresol i principal (aquest espais principalment contenen cuines dels habitatges a que pertanyen).

El pati posterior contacta físicament amb la façana posterior i actualment presenta diversos nivells que atorguen alçades diverses als locals de planta baixa. El pati es troba fragmentat ens dues porcions i, tot i ser un element comunitari, l'ús es privatiu dels habitatges entresol 2a i principal 1a (aquest últim disposant d'una escala metàl·lica que salva el desnivell existent). El pati està format constructivament per un taulell ceràmic que se sustenta sobre una estructura d'acer (visible des de planta baixa) i s'intueix que, en algun moment pretèrit, es va intervenir afegint una membrana impermeabilitzant bituminosa i un paviment ceràmic de rasilla.

L'interior dels habitatges a intervenir, en línies generals, tenen mancances importants pel que fa a equipament (cuines i banys), obsolescència d'instal·lacions i subministraments (electricitat, aigua, llum, telecomunicacions...), degradació de revestiments i paviments, etc., com a conseqüència de l'absència d'usuaris fixes i per l'ocupació il·legal patida durant els darrers anys.

<u>Els habitatges objecte d'intervenció integral són: Ent.1a, Ent. 2a, Pral, 1a i Pral. 2a.</u>

La seva distribució interior ha patit lleugers canvis respecte la disposició original. Tots els elements divisoris són envans ceràmics (no portants). La crugia dels habitatges és de 3.15-3.21m a la zona central, per una llargària de 9.33m a l'entresol i 15.07m a la resta de plantes.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En quant a l'entorn, comentar que el carrer Elkano és una via de baixa densitat, tant pel que fa al trànsit de vehicles com a circulació de vianants. Segons informació urbanística, el carrer Elkano té una amplada de 10m, amb voreres d'1m d'amplada en ambdós costats, amb un únic carril de circulació i espai d'estacionament a banda i banda del carrer.

Havent realitzat una inspecció visual del conjunt de l'edifici, en aparença, presenta un estat de conservació acceptable exceptuant les entitats i elements constructius sobre els que s'intervindrà. Per la present doncs, es contempla una actuació centrada en la reforma interior de quatre habitatges (entresol 1a, entresol 2a, principal 1a, principal 2a), modificant a seva distribució, sense afectació de l'estructura + consolidació estructural de les zones intervingudes (principalment el terra de l'habitatge 2on1a i local de planta baixa) + recuperació compositiva de la façana posterior (incloent enderroc de volums disconformes i la creació d'un pati pel local de planta baixa) + altres actuacions menors sobre elements comunitaris (com ara el sanejat i pintat parcial de la façana principal. És amb aquest fi que hauran de seguir-se les actuacions correctores que, a continuació, es procedeix a descriure.

Les superfícies i volumetria de l'edifici no es veuran modificades ni alterades per les obres incloses en aquest expedient per la seva part exterior. Al pati posterior es produeix un enderroc d'alguns volums i terrasses per millorar l'habitabilitat de l'entresol.

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

ACTUACIONS PROPOSADES

Aclariment: Atenent a les nombroses actuacions sobre l'edifici, el present apartat es desglossarà en capítols per cada un dels paraments o sistemes sobre els que se centra la intervenció.

NOTA IMPORTANT: cap de les entitats sobre les que s'intervé: Baixos 2a (local), Entresol 1a, Entresol 2a, Principal 1a, Principal 2a ni Primer 2a tenen ocupants en l'actualitat ni en tindran durant l'execució de les obres. Aquesta afirmació és possible atenent a la titularitat única i pública de l'edifici; ja informat a l'inici del projecte. Igualment NO és objecte de la present atorgar, ni justificar, ni adaptar l'espai per cap activitat comercial a l'interior del local Baixos 2a; tasca a realitzar, si s'escau, en altre projecte independent al present.

ESPAI INTERIOR - HABITATGES

Consideracions prèvies: Totes les instal·lacions d'evacuació d'aigua aniran a connectar-se a la xarxa comunitària (sanejament) i/o buscant elements comunitaris per fer el traçat adient (cas de les sortides de fums). No s'intervé sobre les instal·lacions tèrmiques (ni producció d'acs, ni climatització, ni calefacció).

Els habitatges sobre els que s'intervé modificant la seva distribució són Entresol 1a, Entresol 2a, Principal 1a i Principal 2a. En tots 4 l'actuació es similar i consta de les següents actuacions:

Distribució Interior
Modificació completa de la distribució preexistent, adaptant la mateixa a les necessitats i costums actuals segons s'especifica a la documentació gràfica, agrupant i simplificant el nombre d'estances per guanyar en qualitat d'il·luminació i ventilació. No s'augmenta la superfície edificada; tot al contrari a l'eliminar els volums disconformes (veure capítol façana posterior) en que es desenvolupa programa d'habitatge actualment.

Les noves propostes milloren les prestacions organitzatives dels habitatges i responen al compliment del Decret d'Habitabilitat 141/2012.

Tancaments Interiors
Els nous envans seran efectuats amb tècniques en sec, per mitjà de plaques de cartró-guix amb interior de llana de roca. Els cel rasos es limitaran a les zones on es prevegi passos d'instal·lacions.

Revestiments i Acabats
Renovació completa de revestiments i acabats interiors: paviment de rajoles ceràmiques hexagonals, alicatats en cambres humides amb peces ceràmiques, reparació d'enguixats i pintat de tot el conjunt.

Equipament
Reforma completa de cuina i bany, millorant les seves prestacions, servei i dimensions.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Fusteria Interior
Restauració de portes d'accés i col·locació de noves portes de fusta, amb les característiques i dimensions que s'especifiquen al projecte (plànols i amidaments).

Instal·lacions
Reforma i adaptació parcial de les instal·lacions, conservant aquelles parts existents que romanen en correcte funcionament. Afectació a fontaneria, electricitat, sanejament, telecomunicacions, il·luminació, ventilació i extracció de fums.

Estructura
Es preveu la col·locació de reforços puntuals a l'estructura a mode de talla llums formats per perfils laminars IPN160, a disposar com elements substitutius de l'entrada en càrrega d'envans ceràmics.

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL

A banda de la disposició de reforços puntuals en l'interior dels quatre habitatges reformats, es preveu igualment les següents actuacions:

- interior de l'habitatge 1er2a: anivellació de paviment per deformació d'estructura creant una nova capa de compressió. Afectació únicament a un dormitori i bany contigus.

- Local baixos 2a: protecció i tractament antioxidatiu / anticorrosiu de l'estructura metàl·lica a tot el forjat, apertura de buit en el forjat del volum posterior per a la formació d'un nou pati per tal de millorar les condicions de ventilació i il·luminació tant del local com de l'entresol primera

L'actuació a l'habitatge 1er2a es farà en conjunt amb l'actuació a l'habitatge inferior Principal 2a, on es disposarà un nou reforç talla-llums per estabilitzar i controlar les fletxes.

RECUPERACIÓ COMPOSITIVA FAÇANA POSTERIOR

L'actuació sobre la façana posterior té caràcter parcial, centrant-se únicament en els nivells de base, entresol i principal, en els que s'eliminaran els volums disconformes existents que prolonguen inadequadament tant el programa habitacional dels habitatges d'aquestes portes com de terrasses per la cara superior.

Tot aquest sistema afegit a l'edifici es tracta d'una autoconstrucció de deficient qualitat d'execució i material; motiu prioritari d'aquest capítol d'actuació.

D'aquesta manera es pretén restablir l'ordre arquitectònic de la façana; tornant a fer visibles els buits de finestres i balconeres que existeixen darrera d'aquestes construccions afegides i que es reprodueixen a les plantes superiors. D'igual manera es recuperarà l'alineació de les terrasses i baranes de plantes entresol, principal i primera.

Els acabats de façana i llenguatge arquitectònic seran els heretats de les plantes superiors, tot mantenint l'objectiu principal de restituir el parament d'una mínima harmonia arquitectònica i dotar-lo d'unes condicions de seguretat i ús adequades.

En altre sentit, però relacionat, s'observa que el pati posterior està segregat en dos espais per atorgar l'ús privatiu a dos habitatges. En el cas de les portes 2es qui en fa ús és l'habitatge Entresol 2a, situant-se la terrassa posterior a nivell d'aquest. En aquest primer espai només s'intervé enderrocant els volums disconformes i assegurant l'estanquitat de la terrassa resultant.

No obstant, l'ús del fragment pertanyent a les portes 1es, s'atribueix en l'actualitat a l'habitatge Principal 1a, és a dir, a la planta superior respecte les portes 2es. Aquesta terrassa es troba a mitja alçada entre la planta entresol i la planta principal. Per accedir-hi doncs, es disposa d'una escala metàl·lica (clarament no original de la finca) que connecta l'habitatge Principal 1a amb aquest espai exterior.

A conseqüència d'aquest fet diferenciat, es genera una situació desfavorable vers l'habitatge Entresol 1a, el qual no solament "topa" visualment amb el cantell de forjat de la terrassa sinó que, perd capacitat de ventilació i il·luminació natural i veu vulnerat el seu dret a la intimitat durant l'ús de la terrassa per part dels usuaris del Principal 1a.

Així doncs, el local baixos 1a i baixos 2a tenen, a la zona del fons de parcel.la, alçades lliures interiors diferents, sent el baixos 2a qui coincideix amb la vertical amb les portes primeres dels habitatges (numeració creuada).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En aquest sentit, la proposta arquitectònica preveu resoldre o, com a mínim, millorar-la a través de les següents mesures correctores:

- En primer lloc, la terrassa davant l'entresol 1a perdrà l'ús privatiu del Principal 1a eliminant-se l'escala metàl·lica exterior, d'aquesta manera es suprimeixen els problemes de vulneració d'intimitats.

- En segon lloc, s'enderroca parcialment, i en la justa mesura, el forjat d'aquest volum per enretirar el parament (cantell de la terrassa posterior) i donar lloc a un nou pati amb la base situada a cota de planta baixa. Amb aquesta actuació s'aconsegueix millorar (o recuperar) les prestacions de ventilació, il·luminació i higiene de l'habitatge entresol 1a, dignificant-la i equiparant parcialment els habitatges de l'entresol 1a i 2a.

- Per últim, aquest nou pati atorgarà millors condicions de llum i ventilació del local. Conseqüentment, el local quedarà fragmentat en dos espais separats pel nou pati.

Tota aquesta actuació ve acompanyada d'una consolidació estructural dels forjats intervinguts, que permeti garantir l'ús i estabilitat d'aquests forjats. S'aprofita aquesta actuació per disposar un reforços metàl·lics transversals sobre la zona no intervinguda (també consistent en una estructura metàl·lica com s'ha informat en el capítol "descripció de l'edifici").

Per tancar les actuacions a pati posterior, es disposaran noves proteccions per evitar caigudes a diferent nivell (baranes de barrots metàl·lics) i es realitzarà una nova impermeabilització de poliuretà a tot el conjunt acabada amb un paviment de ceràmica de rasilla col·locada en espiga.

Aquestes actuacions en façana posterior es preveu executar amb una bastida tubular, les característiques de la qual es desenvolupen al capítol "documentació tècnica dels mitjans auxiliars".

ALTRES ACTUACIONS MENORS – FAÇANA PRINCIPAL

Per la present només es contempla una actuació sobre el revestiment de pintura de les franges laterals de façana. Malmeses per filtracions originades a l'interior que en l'actualitat ja es troben reparades, restant pendent de reparació únicament el dany. La fuita d'aigua també afecta una cantonada del balcó de l'habitatge 1er2a, sobre el que ja s'ha informat (en paràgrafs precedents) que s'actua reparant unes deformacions del forjat. Ambdós esdeveniments no estan relacionats.

Així doncs, el que es preveu és un simple sanejat de les zones afectades per filtracions internes d'aigua; bàsicament revestiment de pintura i, en el cas de la llosa de balcó, de morter, passivat del perfil d'acer (dintre del mateix balcó) i llur reposició respectant al màxim els cromatismes preexistents i llenguatge arquitectònic.

Aquest capítol es preveu executar amb tècniques de treballs verticals.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DELS MITJANS AUXILIARS

FAÇANA POSTERIOR – mitjans auxiliars

Pels treballs de rehabilitació que s'han de desenvolupar en els elements comunitaris descrits anteriorment haurà de procedir-se amb el subministrament, transport, muntatge, amortització diària i desmuntatge posterior, d'un pont pescant resseguint els paraments verticals de la façana.

Aquesta bastida estarà format per marcs i plataformes de treball de 0,90m d'ample lliure i de 2,00 m d'altura, com a màxim, en tots els seus nivells a excepció del primer nivell, on comptarà amb una alçada mínima de 2,10m en el costat més baix lliure d'obstacles. Donat que la base del parament presenta certa planeitat no es considera necessari la formació de nivells.

La bastida estarà formada per bases regulables, tubs transversals, tubs de traba, plataformes de treball, escales d'accés, baranes laterals amb passamans, travessers intermitjos i sòcols, xarxes de protecció de poliamida col·locades en tota la seva cara exterior, banyera de recollida d'aigües en el seu primer nivell amb desaigües adherits a les potes de la bastida i ancoratges cada 20m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20Km. S'aportarà certificat de muntatge.

Es senyalitzarà adequadament i quedarà protegit mitjançant embarrats estables i continus que romandran il·luminats tota la nit; muntants protegits amb elements de color contrastat, preferentment en vermell, des del terra i fins a una alçada mínima de

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

1,60m; barra a una alçada de 15cm del terra i al llarg de tota la bastida (excepte en els accessos de la planta baixa) i nivell d'il·luminació mínims de 10 lux, amb els llums alineats a mode de línia d'orientació.

Per a la rehabilitació seran necessaris mòduls de 3,00m. A la façana es podrà muntar la bastida sobre el pati posterior. El nombre de mòduls en altura màxima és de 13, el primer d'ells de 2,10m d'alçada lliure mínima. Tota la bastida es desenvoluparà resseguint la silueta del perímetre dels paraments amb les següents condicions:

- Dita bastida es recolzarà sobre la base del parament que ens ocupa, els quals arrencaran del nivell de planta entresol de l'edificació. S'instal·laran els sistemes d'apuntalament preventiu que es considerin adients, a decidir en obra, amb la finalitat de traslladar les càrregues rebudes pels forjats sostre als forjats terra, per mitjà de puntals telescòpics i taulons de repartiment de càrregues situats en direcció perpendicular al sentit de les bigues.

- Serà necessària la ocupació de la calçada per a la càrrega i descàrrega del material.

- La bastida es senyalitzarà i protegirà mitjançant barrats estables i continus que romandran il·luminats tota la nit.

- Els muntants es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des de el terra i fins a una alçada mínima de 1,60m.

- S'habilitarà una barra a un altura de 0,15 m des de el terra i al llarg de tota las bastida (zona de protecció), exceptuant els accessos.

- Es garantirà un nivell d'il·luminació mínim de 10 lux, amb la finalitat d'advertir de la presència d'obstacles o desnivells (les llum es disposaran alineades per a que serveixin també de línia d'orientació).

- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de material per la bastida i de muntatge i desmuntatge del mateix, es bloquejarà, si fos necessari, la seva zona d'influència, amb el fi d'evitar el pas de vianants i d'ocupants de l'immoble proper o per sota de les càrregues suspeses o en moviment.

- S'instal·laran les plataformes de treball i de protecció que es requereixin per a realitzar correctament els treballs i evitar la caiguda de eines o materials a diferent nivell.

- En els accessos a la finca i locals es col·locaran proteccions laterals en els muntants de la bastida, amb la finalitat d'evitar impactes i talls, així com proteccions superiors, de forma que qualsevol caiguda d'eines o material des d'un punt alt no pugui afectar als usuaris de l'edifici i tercers en general.

- Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra i s'impedirà el pas a tota persona aliena, disposant els tancaments necessaris.

- La separació màxima entre la bastida i el pla general de façana serà de 0,30 m.

- No s'utilitzaran cordes, cables o similar.

Tot això en consonància amb la vigent normativa de seguretat i salut en les obres de construcció "RD 1627/97, de 24 d'Octubre sobre les seves disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció".

Tipus:	bastida tubular metàl·lic fix – MODEL DE TIPUS 4
Ample:	0,90m d'ample mínim en totes les altures o nivells de bastida
Alçada:	2,00m d'alçada màx. en totes les alçades o nivells de bastida, a excepció del primer nivell (2,20m)
N. mòduls:	2 mòduls de 3,00m i 1 mòdul de 2,00 en planta per cada nivell per façana posterior
N. nivells:	4 nivells de 2,00m cada un a excepció del primer nivell (2,20m)
Separació:	Màxim de 0,30m des del perímetre de façana.
Marca:	ULMA o similar
Model:	DORPA o similar
Classe o Tipus:	Bastida de marc
Grup:	1 (Rehabilitacions de façana)
N. fabricació:	A definir quan la bastida es rebi a l'obra
Data de fabricació:	A definir quan la bastida es rebi a l'obra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

A l'apartat "Documentació Gràfica" del present projecte tècnic, apareixen grafiats en planta i alçat, els mòduls de bastida que hauran de col·locar-se en els paraments de l'edifici que ens ocupa, amb el fi de poder procedir a la seva rehabilitació en funció de les dimensions dels mateixos i de les longituds dels mòduls de bastida normalitzats.

En obra es definirà la marca, model, classe i tipus, el grup i el número i la data de fabricació de l'andami per instal·lar. L'empresa encarregada de l'execució de les obres de rehabilitació previstes, haurà de fer entrega del Certificat de Muntatge de la Bastida a la Direcció Facultativa.

L'ús de mitjans auxiliars a les obres suposa el compliment de les següents normes i requisits per a la seva correcta utilització:

Ordenances Metropolitanes de la Edificació
Les Ordenances Metropolitanes d'Edificació (OME), de l'Àrea Metropolitana de Barcelona estableixen el següent:
-Els andamis i demés elements de la construcció es muntaran, instal·laran i desfaran sota comandament de les instruccions de la Direcció Facultativa, de la Obra.
-Els andamis seran com a mínim de 0,75 d'ample (en el nostre cas 0,90m en tots els seus nivells) i els taulons que s'utilitzin per a la seva formació tindran la resistència corresponent al servei que han de prestar.
-La part exterior dels andamis haurà de cobrir-se en direcció vertical fins a una alçada de 1, amb el fi d'evitar qualsevol tipus de perill per als operaris de l'obra, així com per impedir la caiguda lliure, sense prejudici del compliment, a més a més, de la reglamentació de la seguretat en el treball.

Ordenances dels Usos del Paisatge Urbà
Les Ordenances dels Usos del Paisatge Urbà, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona estableixen el següent:
-Els andamis adequadament i que es trobin en prefecte estat de conservació, en compliment de la normativa de seguretat en el treball.

Ordenança General del Medi Ambient Urbà
La Ordenança General del Medi Ambient Urbà, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona estableix el següent:
-En totes aquelles activitats que originen producció de pols es prendran les precaucions necessàries amb el fi de reduir la dispersió del mateix en la mesura del possible. En tot cas, l'empresa responsable de les obres haurà de garantir que no es dispersin a l'atmosfera productes o materials perillosos o nocius, com amiant i altres, d'acord amb la reglamentació tècnica que sigui d'aplicació a cada moment.
-Els aparells de trituració, polvorització o qualsevol dispositiu que pugui produir pols, etc., haurà d'estar previst de dispositius que impedeixin que pugui dispersar-se a l'ambient, i no podrà ser evacuat a l'atmosfera sense prèvia depuració als límits que fixa aquesta Ordenança.

Elements de Protecció i Senyalització dels Contenidors de la Via Pública
-Els contenidors hauran d'estar senyalitzats i protegits mitjançant barrats estables i continus que romanguin il·luminats durant tota la nit.
-Els elements de protecció i senyalització s'hauran de col·locar de tal forma que les persones amb disminució visual puguin detectar a temps l'existència d'obstacles.
-Haurà d'existir un nivell d'il·luminació de mínim 15 lux, amb el fi d'advertir la presència d'obstacles i possibles desnivells.

Situació dels Contenidors
-En el Pla de Seguretat s'indicaran les àrees previstes per aquest fi, no obstant, aquests es col·locarà en una zona pròxima a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
1. Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim de 1,00m per al pas de vianants per la mateixa.
2. A la vorera, deixant un pas mínim de 1,40m per al pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
3. Si no hi ha suficient espai a la vorera, s'haurà de col·locar a la calçada.
4. Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Proteccions per evitar la caiguda d'objectes
-En el Pla de Seguretat s'especificarà les mesures previstes per evitar la caiguda de materials, aigua i objectes, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura i la zona de pas de vianants o ocupants de l'edifici.

Senyalització
-Serà obligatori comunicar, amb la suficient antelació, a l'inici, extensió, naturalesa dels treballs i modificacions de la circulació de vehicles provocats per les obres a la Guàrdia Urbana i als bombers, així com a altres serveis d'emergència.

-En els desviaments o estretament dels passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent. No es podrà començar a executar les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits en el pla de seguretat prèviament aprovats.
-Els senyals i elements d'abalisament aniran degudament il·luminats, encara que hi hagi il·luminació pública. S'utilitzarà pintura i material reflectant, tan per a la senyalització vertical i horitzontal, com per els elements d'abalisament.
-Els itineraris i passos per vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 15 lux).

Finalitzada l'obra es retiraran els senyals, elements, dispositius i abalisaments implantats. El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà de 48h, un cop finalitzada l'obra o la part de l'obra que exigeixi la seva implantació.

FAÇANA PRINCIPAL – mitjans auxiliars

Per a poder dur-ho a terme l'actuació a la façana principal, es farà ús de "Tècniques de Treball Vertical en Alçada". En tot moment s'utilitzaran els Equips de Protecció Individual (EPI's) que siguin necessaris i estaran degudament homologats i normalitzats; cordes d'instal·lació de seguretat homologades, verificades i etiquetades fixades a punts segurs de l'estructura de la última planta, arnesos anti-caigudes i cinturons de subjecció així com totes les proteccions de seguretat que siguin necessàries segons la vigent Normativa de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció ('Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció).

Els operaris aniran, en tot moment, subjectes per mitjà d'un arnés anti-caigudes i d'un cinturó de subjecció a la cistella homologada. També aniran degudament uniformats amb l'uniforme de treball i protegits per mitjà de casc, botes especials, guants, ulleres de protecció ocular, mascaretes, etc.

Es prendrà especial cura amb el pas de persones, creant un àmbit de treball protegit que eviti danys a tercers per despreniment accidental d'objectes a diferent nivell per mitjà de la disposició d'un primer tram de bastida fixa per crear un pas segur sota el parament.

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

S'adjunten a continuació els quadres de superfícies útils de l'estat actual i de projecte per a la definició de les modificacions plantejades. Les superfícies construïdes no es veuran augmentades després de la intervenció. La reducció de superfície s'ha d'entendre per l'enderrocament de volums disconformes.

Superfícies útils - ESTAT ACTUAL – Ent1a		
AP1	Rebedor	2,51m^2
EM	Estar – Menjador – Cuina	11,33m^2
H1	Habitació 1	9,36m^2
CH1	Bany 1	3,70m^2
AP2	Distribuïdor	4,26m^2
AP3	Altres peces	0,86m^2
AP4	Altres peces	1,60m^2
	TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**33,62m^2**
	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	*38,54m^2*

Superfícies útils – PROJECTE – Ent1a		
AP1	Rebedor	2,04m^2
EMC	Estar-menjador-cuina	26,12m^2
H1	Habitació 1 (independitzable)	6,00m^2
CH1	Bany 1	3,46m^2
AP2	Altres espais	0,86m^2
	TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**32,48m^2**
	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	*36,74m^2*

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Superfícies útils - ESTAT ACTUAL – Ent2a		
AP1	Rebedor	2,81m^2
EM	Estar - Menjador	9,26m^2
C	Cuina	5,64m^2
H1	Habitació 1	7,40m^2
H2	Habitació 2	5,44m^2
CH1	Bany 1	3,32m^2
CH2	Bany 2	2,22m^2
AP2	Distribuïdor	4,25m^2
AP3	Distribuïdor	0,80m^2
AP4	Altres peces	0,86m^2
AP5	Altres peces	2,26m^2
AP6	Altres peces	3,70m^2
	TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**47,96m^2**
	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	*56,32m^2*

Superfícies útils – PROJECTE – Ent2a		
AP1	Rebedor	2,04m^2
EMC	Estar-menjador-cuina	26,16m^2
H1	Habitació 1 (independitzable)	6,00m^2
CH1	Bany 1	3,31m^2
AP2	Despatx	5,44m^2
AP3	Altres espais	0,86m^2
	TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**37,81m^2**
	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	*43,10m^2*

Superfícies útils - ESTAT ACTUAL – Pral1a		
AP1	Rebedor	3,36m^2
EM	Estar - Menjador	12,27m^2
C	Cuina	3,98m^2
H1	Habitació 1	6,80m^2
H2	Habitació 2	9,63m^2
CH1	Bany 1	2,70m^2
AP2	Distribuïdor	2,18m^2
AP3	Distribuïdor	3,62m^2
AP4	Altres peces	5,98m^2
AP5	Altres peces	6,30m^2
AP6	Altres peces	3,45m^2
AP7	Galeria	2,10m^2
AP8	Altres peces	3,82m^2
	TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**66,19m^2**
	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	*76,38m^2*

Superfícies útils – PROJECTE – Pral1a		
AP1	Rebedor	4,35m^2
EMC	Estar-menjador-cuina	27,78m^2
H1	Habitació 1	10,25m^2
H2	Habitació 2	11,49m^2
CH1	Bany 1	3,45m^2
	TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**57,32m^2**
	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	*68,08m^2*

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Superfícies útils - ESTAT ACTUAL – Pral2a		
AP1	Rebedor	3,42m^2
EM	Estar – Menjador	12,42m^2
C	Cuina	4,45m^2
H1	Habitació 1	14,51m^2
H2	Habitació 2	8,28m^2
CH1	Bany 1	4,03m^2
AP2	Distribuïdor	4,50m^2
AP3	Altres peces	4,43m^2
AP4	Altres peces	6,46m^2
AP5	Altres peces	4,83m^2
AP6	Galeria	2,24m^2
AP7	Escala	1,96m^2
	TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**71,53m^2**
	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	*81,48m^2*

Superfícies útils – PROJECTE – Pral2a		
AP1	Rebedor	3,06m^2
EMC	Estar-menjador-cuina	27,14m^2
H1	Habitació 1	16,72m^2
CH1	Bany 1	3,45m^2
AP2	Despatx	4,98m^2
	TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**55,35m^2**
	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	*65,43m^2*

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En el present Projecte Tècnic, la superfície objecte d'actuació és d'un total de 519,45 m^2, corresponents al sumatori de les següents superfícies construïdes:

- Entresol 1a 38,54 m^2
- Entresol 2a 56,32 m^2
- Principal 1a 76,38 m^2
- Principal 2a 81,48 m^2
- Primer 2a 10,52 m^2
- Local 49,04 m^2 (la superfície de sostre coincident amb el pati no s'inclou)
- Pati posterior 56,22 m^2 (inclou la superfície de sostre de local coincident)
- Façana principal 75,95 m^2 (actuació parcial)
- Façana posterior 75,00 m^2 (actuació parcial)

MD 2.4 Classificació de l'activitat a desenvolupar segons la Llei de prevenció i control ambiental

No procedeix la seva justificació.

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

La Normativa d'obligat compliment per a les actuacions que s'hauran de portar a terme sobre els elements constructius que ens ocupen, seran els Decrets "RD 105/2008" i "RD 89/2010", pel que a residus de la construcció es refereix.

Pel que fa referència al control de qualitat, segons el Decret 375/88 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, s'utilitzaran materials amb distintiu de qualitat reconegut o que tinguin registrada o acreditada la seva qualitat. L'empresa encarregada de la realització de les obres previstes en el present projecte (a definir) entregarà a la Direcció Facultativa (DF) de l'obra els corresponents certificats de qualitat dels materials.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Els treballs per a les actuacions recollides en aquest projecte suposaran una modificació puntual del sistema estructural de l'edifici únicament a la zona del pati posterior, sense disminuir i reforçant si cal, les mesures de seguretat existents. Atenent al la intervenció en global, no s'exigeix la justificació del compliment de tots els Documents Bàsics (DB) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). L'Àmbit d'aplicació dels DB és el que s'estableix amb caràcter general en el CTE en el seu article 2 (Part I) exceptuant els casos que s'indiquen a continuació.

> d) les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, menys quan es tractin de rehabilitació integral.

Per la seva considerable rellevància i/o incidència, es procedeix a justificar els següents punts del CTE.

MD 3.1 Seguretat d'utilització i accessibilitat - SUA

En obres de reforma en las que es mantingui l'ús, aquest DB s'haurà d'aplicar als elements de l'edifici modificats per la reforma, sempre que això suposi una major adequació a les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat establertes en aquest DB. El compliment d'aquest DB es limita a l'interior dels quatre habitatges objecte d'aquest projecte i el pati posterior.

SUA 1. Seguretat en front al risc de caigudes

Lliscament dels paviments. El terra és completament horitzontal. L'acabat previst per aquest projecte és de paviment ceràmic hexagonal amb una resistència al lliscament de classe 1 (15 < Rd ≤35), a excepció del bany i de la cuina que s'acabaran amb el mateix paviment però amb una resistència al lliscament de classe 2 (35< Rd ≤45). A les terrasses l'acabat previst és de rasilla ceràmica de14x28 cm amb una resistència al lliscament de classe 2 (35< Rd ≤45).

Discontinuïtat dels paviments. En el paviment dels habitatges no existeix cap desnivell, ni cap sortint o junta superior a 4mm. El terra no presenta forats ni perforacions.

Desnivells. Es col·locaran baranes de protecció en tot nou desnivell amb una diferència de cota superior a 55cm, aquestes baranes tindran una alçada de 0,90cm sempre i quan la diferència de cota que protegeixen sigui inferior a 6,00m. La resistència i rigidesa que tindran aquestes baranes serà segons l'establert a l'article 3.2.1 del DB SE-AE. En tant que a les característiques constructives d'aquestes baranes:

- No seran fàcilment escalables, a una alçada compresa entre 30 i 50cm sobre el nivell del terra no hi hauran punts de recolzament. A una alçada entre 50 i 80cm sobre el nivell del terra no hi haurà sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal de més de 15cm de fons.
- No tindran obertures que puguin ser travessades per una esfera de 10cm de diàmetre

SUA2. Seguretat en front al risc d'impacte i/o atrapament

Impactes amb elements fixes: L'alçada lliure serà:

- En1a i En2a: 2,20m en general.
- Principal 1a i 2a: 2,85m en general i 2,55m a les zones amb cel ras (bany).

No existeixen elements sortints. L'alçada dels pas de porta serà >2,00m.

Impactes amb elements practicables: L'escombrada de les fulles de les portes no envaeix cap passadís ni zona de pas.

Atrapament: Les portes corredisses són amb fulla oculta pel que no es possible l'atrapament.

SUA 3. Seguretat en front al risc d'empresonament en recintes

A totes les cambres higièniques es disposaran sistemes d'apertura des de l'exterior a les portes per evitar el bloqueig a l'interior d'usuaris.

SUA 4. Seguretat en front al risc causat per una il·luminació inadequada

No procedeix justificació.

SUA 5. Seguretat en front al risc causat per situacions d'alta ocupació

No procedeix justificació.

SUA 6.Seguretat en front al ris d'ofegament

No procedeix justificació.

SUA 7. Seguretat en front al risc causat per vehicles en moviment

No procedeix justificació.

SUA 8. Seguretat en front al risc causat per l'acció del llamp

No procedeix justificació.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

SUA 9. Accessibilitat
No procedeix justificació.

MD 3.2 Justificació CTE DB HE- Limitació de la demanda energètica

Secció HE 0 Limitació del consum energètic
No procedeix la seva justificació ja que la reforma dels quatre habitatges renova les instal·lacions de generació tèrmica, però no renova conjuntament aquestes instal·lacions i més del 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica de l'edifici.

Secció HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica
La substitució de buits arquitectònics (finestres i balconeres), atenent a la zona climàtica C compliran una transmitància tèrmica màxima de 2,1 W/m2K segons valors de la taula 3.1.1.a. La permeabilitat a l'aire de les noves obertures serà de 9 m3/h.m2.
La resta del parament no veurà modificada substancialment les seves condicions prèvies a l'actuació; pel que no és d'aplicació la resta de l'apartat. Donat que no es modifica ni es renova més del 25% de la superfície de façana preexistent, no es consideren d'aplicació els valors de la taula 3.1.1.b - HE1 Valor límit Klim [W/m²K] per a ús residencial privat, ni de la taula 3.1.2-HE1 Valor límit del paràmetre de control solar, qsol;jul,lim [kWh/m²·mes].

Secció HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques
No procedeix la seva justificació ja que no es modifiquen les instal·lacions tèrmiques.

Secció HE 3 Condicions de les instal·lacions de Il·luminació
No procedeix la seva justificació ja que el projecte tracta només la reforma interior de quatre habitatges.

Secció HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària
No procedeix la seva justificació ja que no es tracta d'un edifici de nova construcció ni d'una reforma integral, tampoc es reformen ni substitueixen íntegrament les instal·lacions tèrmiques ni es produeix un canvi d'ús característic de l'edifici, tampoc es produeix un consum superior d'ACS de 100l/dia.
Segons l'annex F, el consum d'ACS serà de 28l/dia, amb una ocupació de 3 persones per habitatge reformat (2 dormitoris =3 persones). Tenim un consum de 28l/dia x 3 persones = 84l/dia, per tant < 100l/dia.

Secció HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica
No procedeix la seva justificació.

Veure fitxa justificativa en pàgina següent.

Referència de projecte: 2205.20 - REF Elkano, 61

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ **Canvi d'ús a habitatge:**	☐ Total de l'edifici ☐ Parcial
	☑ **Reforma** que renova:	☐ **> 25% envolupant** tèrmica final ☑ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
	☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús	
Ús de l'edifici / entitat:	Habitatge (ús residencial privat)	Compacitat(1) : m³/m²
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E	

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern ☐ A	☐ B	☑ C	☐ D	☐ E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)		≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)		≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})		≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,10	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

EXIGÈNCIES

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m²

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Obertures de l'envolupant	9	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☐ Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica màxima, W/m²K

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K		Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals		≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals		≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☐ Limitació de condensacions, si escau

Verificació de l'exigència mitjançant: indicar

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

MD 3.3 Justificació CTE DB SE - Seguretat estructural

Es tracta d'un edifici ja consolidat. La actuació, tot i incidir sobre l'estructura, no produeix una modificació de la mateixa, ja que la intervenció només se centra en l'enderroc d'una part del forjat de coberta del pati posterior i en la realització de reforços metàl·lics preventius. El local sobre el que se centra part de l'actuació no presenta patologies estructurals remarcables.

Per a la sustentació de l'edifici, donada la naturalesa de l'actuació, no serà necessari cap estudi geotècnic. L'estructura vertical de l'edifici la composen pilars i murs de fàbrica de totxo massís, i l'horitzontal forjats unidireccionals de bigueta d'acer i/o fusta (segons el cas) i revoltó ceràmic. La sobrecàrrega d'ús no es veu afectada per la intervenció, no superarà els 2KN/m2 i la del paviment, no superarà els 0,8KN/m2; és a dir l'ús serà anàleg a l'emprat en temps passats (entenguis que l'ocupació serà nul.la).

Ambdues actuacions no representen una variació en l'estat de càrregues de l'edifici original en tractar-se de substitucions idèntiques a la preexistència.

Per a la re-comprovació de l'aptitud de les seccions IPN indicades a projecte s'ha seguit el procediment de càlcul descrit al CTE DB SE i que es desenvolupa a l'Annex Estructural que acompanya al present Projecte Tècnic.

MD 3.4 Justificació CTE DB HS - Salubritat

Secció HS 1 Protecció front a la humitat

Serà d'aplicació únicament en aquells elements de l'envolupant on s'intervé: fusteria exterior i coberta.

- *Trobada de la façana amb la fusteria.* La nova fusteria exterior quedarà reculada respecte del parament exterior de la façana, i es rematarà l'ampit amb un escopidor amb goteró i pendent suficient que garanteixi l'evacuació d'aigua pluvial.
- *Impermeabilització coberta.* La coberta plana existent s'impermeabilitzarà amb les següents capes: formació de pendents, una membrana impermeabilitzant de poliuretà, una capa separadora, una capa de morter i el paviment d'acabat de rasilla ceràmica col·locada en espiga.

Com que el sistema de formació de pendents servirà d'element de suport a la capa d'impermeabilització, el material que el constitueix és compatible amb el material impermeabilitzant. Les pendents se situaran entre el 2 i el 3%.

A les trobades entre la coberta i els paraments verticals la impermeabilització és prolongarà per el parament vertical fins a una alçada de 20cm com a mínim per sobre de la protecció de la coberta. La trobada amb el parament s'ha de realitzar arrodonint-se amb un radi de curvatura de 5cm aproximadament. Per evitar que l'aigua de les precipitacions o la que llisqui per el parament es filtri per el remat superior de la impermeabilització, aquest remat es farà mitjançant una reculada de més de 5cm i amb una alçada per sobre de la protecció de coberta major de 20cm.

L'embornal és una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitza i disposa d'un ala de 10cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Estarà proveït d'un element de protecció per a retenir sòlids que puguin obturar la baixant. L'element que serveix de suport a la impermeabilització es rebaixarà al voltant dels embornals prou perquè després d'haver-se disposat l'impermeabilitzant continuï existint un pendent adequat en el sentit de l'evacuació. La impermeabilització es prolongarà 10cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de l'impermeabilitzant amb l'embornal serà estanca. La vora superior de l'embornal quedarà per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.

Als racons i cantonades es disposaran elements de protecció prefabricats o realitzats in situ fins a una distància de 10cm com a mínim des del vèrtex format pels dos plans que conformen el racó o la cantonada i el pla de la coberta.

Condicions per a la col·locació de la impermeabilització: s'aplicarà en unes condicions tèrmiques ambientals que es trobin dins dels marges prescrits a les corresponents especificacions d'aplicació. Si s'interrompen els treballs els materials es protegiran adequadament. En cas d'haver de treballar amb juntes, la impermeabilització s'ha de col·locar en direcció perpendicular a la línia de màxima pendent. Les diferents capes d'impermeabilització s'ha de col·locar en la mateixa direcció i a tapajunts. Els solapaments hauran de quedar a favor de la corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües.

Secció HS 2 Recollida i evacuació de residus

Atenent a l'actuació, de caràcter parcial de reforma interior, no es considera d'aplicació.

Secció HS 3 Qualitat de l'aire interior

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Atenent a l'actuació, de caràcter parcial de reforma interior, no es considera d'aplicació. No es renoven les xemeneies d'extracció de fums existents ni s'intervé sobre tota la fusteria, pel no és de justificació.

Secció HS 4 Subministrament d'aigua

No s'amplia el nombre ni la capacitat dels aparells receptors d'aigua existents, pel que el dimensionat del subministrament i evacuació d'aigua de l'edifici és suficient. La instal·lació de fontaneria donarà servei a tot l'habitatge. El subministrament serà directe de la xarxa pública amb comptador ubicat en la bateria comunitària del hall d'entrada.

L'habitatge disposarà d'aigua freda i calenta que alimentaran els següent equips: rentamans, dutxa i aigüera cuina. Es deixarà una presa d'aigua freda i una altra de calenta per a l'alimentació de la rentadora i rentavaixelles per tal de que aquests equipaments puguin ser bitèrmics.

Els equips que s'alimentaran exclusivament amb aigua freda seran, bàsicament, l'inodor i punt de rec exterior.

El comptador s'ubica a la planta baixa, en zona comunitària preexistent, de fàcil i lliure accés de forma centralitzada en registre. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació així com el seu desguàs per gravetat a la xarxa de sanejament.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quant a:
- qualitat de l'aigua
- proteccions contra retorns
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
- manteniment
- estalvi d'aigua,

en les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposaran de sistemes antiretorn S'establiran discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda i Calenta $q \geq 0{,}10l/s \rightarrow$ rentamans, bidet, inodor $q \geq 0{,}15l/s \rightarrow$ rentavaixelles, aixeta aïllada $q \geq 0{,}20l/s \rightarrow$ dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador $q \geq 0{,}30l/s \rightarrow$ banyera ≥ 1,40m
	Pressió:	Pressió mínima: Aixetes, en general $\rightarrow P \geq 100kPa$ Escalfadors $\rightarrow P \geq 150kPa$ Pressió màxima: Qualsevol punt de consum $\rightarrow P \leq 500kPa$
Manteniment	Es farà possible el buidat de qualsevol tram de la xarxa Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tindran les dimensions suficients Es garantirà l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes	
Estalvi d'aigua	Es disposaran de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. Les cisternes dels inodors disposaran de mecanismes d'estalvi d'aigua	

Secció HS 5 Evacuació d'aigües

Les xarxes de petita evacuació es dissenya amb els següents criteris:

- El traçat és el més senzill possible per a aconseguir una circulació natural per gravetat, evitant canvis sobtats de direcció
- S'han de connectar a les baixants
- La distància de la caixa sifònica a la baixant és inferior a 2,00m

- Els aparells amb sifó individual (aigüera, rentadora i rentaplats):
  - Aigüera i lavabo estaran a una distància de la baixant inferior a 4,00m, amb pendents compreses entre 2,5-5%
  - A la dutxa la pendent és menor al 10%
  - El desguàs del wc a la baixant es realitza directament o per mitjà d'un canó de desguàs d'escomesa de longitud inferior a 1,00m quan no sigui possible donar al tub el pendent necessari
- Lavabo i aigüera disposen de sobreeixidor
- No es disposaran desguassos enfrontats escometent a una canonada comuna
- Les unions dels desguassos tindran la major inclinació possible i mai inferior a 45º
- Els ramals de desguàs dels aparells sanitaris s'uneixen a un tub de derivació que desemboca a la baixant

Pel dimensionat de la xarxa de sanejament es fa servir la *"Taula 4.1 UD's corresponents als diferents aparells sanitaris":*

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Els sifons individuals tenen el mateix diàmetre que la vàlvula de desguàs connectada.
El dimensionat dels ramals entre aparells sanitaris i baixants es fa seguint la *"Taula 4.3 Diàmetres dels ramals col·lectors entre aparells sanitaris i baixants"*:

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

El ramal del bany segons la taula, disposa de 7 ud's de descàrrega, podria tenir un diàmetre de 50mm amb una pendent del 4%, però donat que hi connecta l'inodor s'estima convenient igualar el diàmetre al d'aquest (100mm) amb una pendent del 4% fins al baixant.
En el cas de la cuina tenim 9 ud's de descàrrega, 6 venen per un ramal i 3 per un altre de manera que es dimensiona un ramal de 50mm de diàmetre al 2% de pendent per les 6 ud's de descàrrega i un ramal de 40mm de diàmetre al 4% per l'altre ramal de 3ud's.
S'aprofiten les baixants existents i per tant no hi ha cap modificació sobre aquestes.

MD 3.4 Justificació CTE DB SI - Seguretat en cas d'incendi

COAC Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd VISAT

Les condicions de seguretat en cas d'incendi dels elements del local de planta baixa i dels habitatges **afectats per la reforma** compleixen les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI. A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques.

Secció SI 1 Propagació interior

- Donat que no es modifiquen els tancaments entre entitats existents no és d'aplicació. No obstant es compleix una EI60 entre habitatges al existir un tancament de maó massís de 15cm enguixat per ambdues cares. La resta del local comercial, donat que la zona on s'actua no forma part del recorregut d'evacuació ni té ús habitable (en ser una coberta) queda justificat a l'apartat SI 6 Resistència al foc de l'estructura. Es recorda que no és objecte del present projecte, en cap cas, l'adaptació ni justificació del local per permetre cap activitat comercial (buit en l'actualitat).

Secció SI 2 Propagació exterior

- Creació de nou pati. Existència d'una franja superior a 1m des de l'apertura de balconera del local. La reacció al foc del revestiment del nou tancament del pati serà D-s3,d0 donat que l'alçada d'aquest és inferior a 10m.
- Coberta. El nou tancament vertical de coberta tindrà una resistència al foc REI 60 al considerar-se el local un sector d'incendis diferent al dels habitatges. Al projecte està previst el projectat de l'estructura metàl.lica existent del sostre del volum del fons del local.
- Mitgeres. Les mitgeres amb les edificacions veïnes compliran una EI120.

Secció SI 6 Resistència al foc de l'estructura

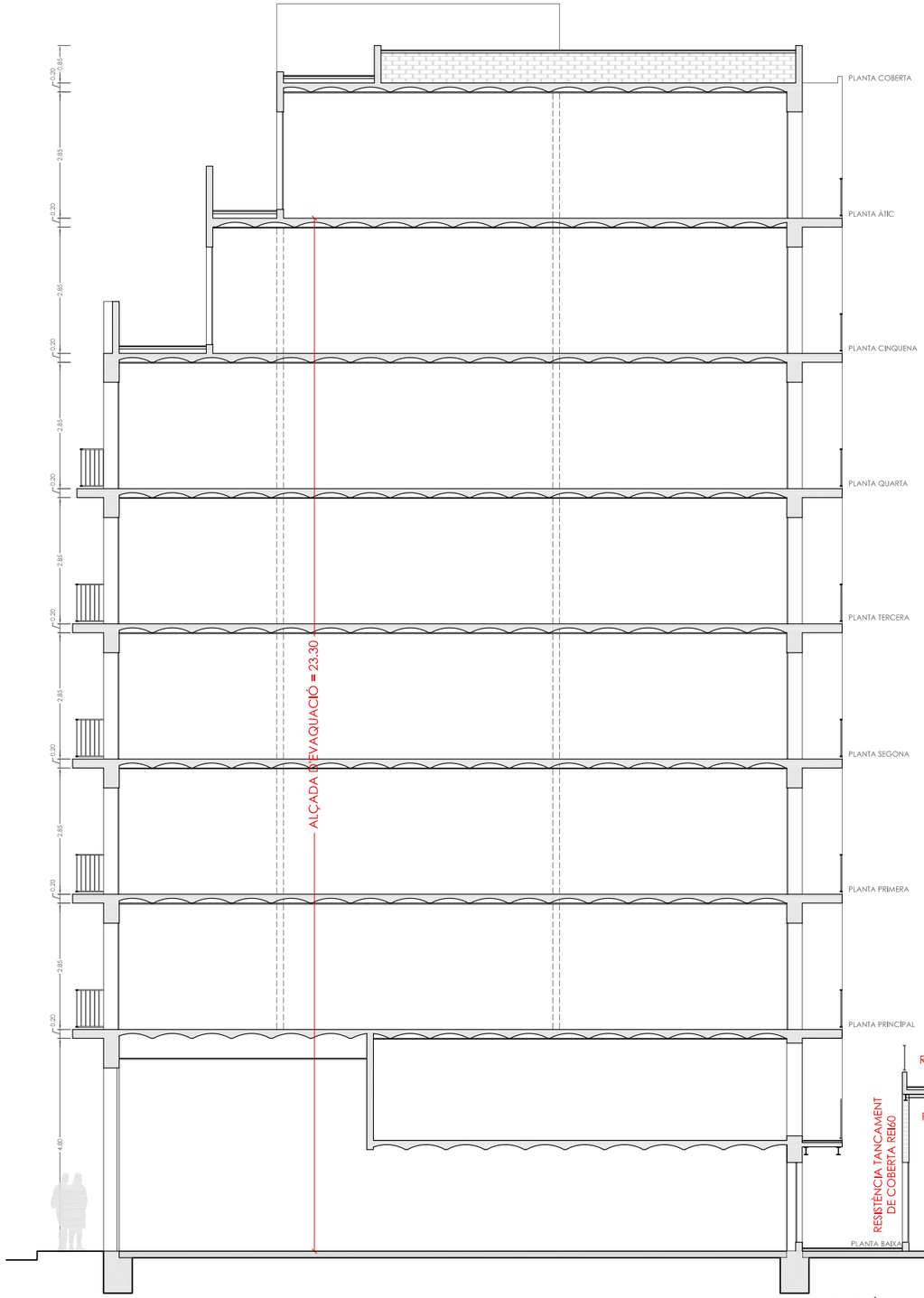
La resistència al foc dels nous elements de l'estructura (reforços) serà, com a mínim,:

- R 120 en el cas de reforços i bigues principals del local comercial; atenent a l'alçada d'evacuació de l'edifici < 28 m i al seu ús comercial. Alçada d'evacuació 23,30 m.

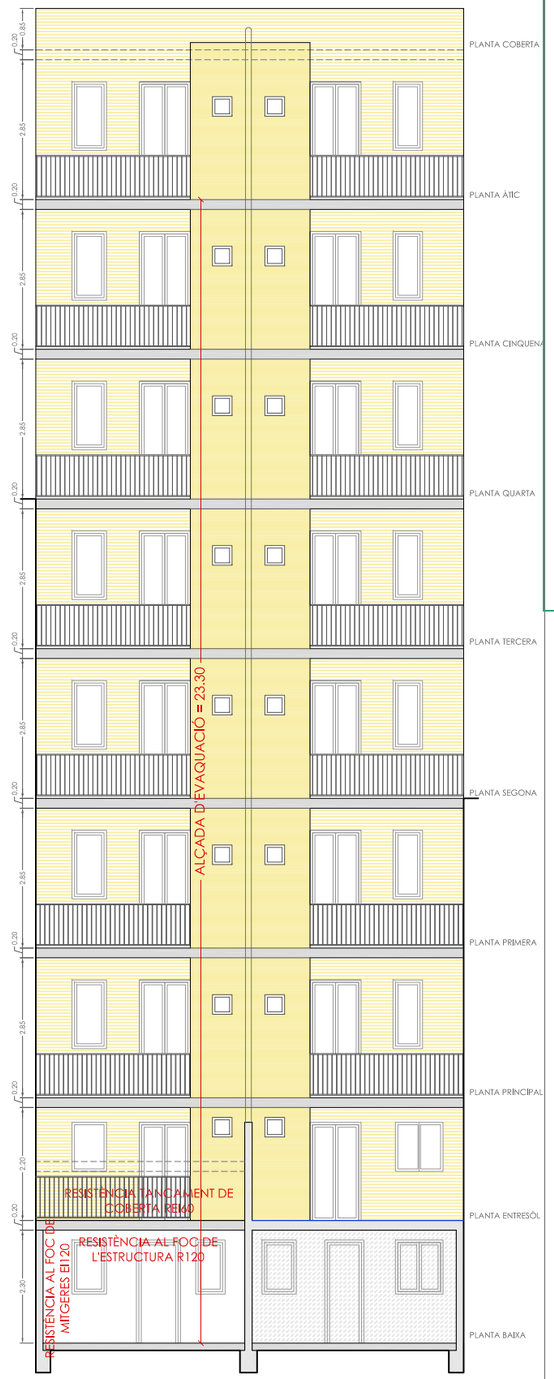
Nota: aquesta actuació només es realitzarà a l'àmbit del pati donat que forma part d'una de les actuacions principals al projecte. La protecció de la resta d'elements estructurals del local haurà de tramitar-se i justificar-se a través d'un altre projecte d'activitat.

Nota: veure plànol adjunt.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



CTE.SI - *SECCIÓ LONGITUDINAL GENERAL*
seguretat en cas d'incendi



CTE.SI - *ALÇAT FAÇANA POSTERIOR*
seguretat en cas d'incendi

referència interna - 2205.20

EDUARD ALVAREZ BALLESTER

Álvarez ARQUITECTURA

arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 1 2 5 10

PRO. BÀSIC I EXECUTIU
Situació REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a)
08004 Barcelona
Promotor Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona

Plànol CTE.SI - Seguretat en cas d'incendi justificació normativa
Escala e1.125
Data 06 febrer 2025

CTE.SI 01

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

MD 3.5 Justificació del Decret d'Habitabilitat D141/2012

Donat la naturalesa de l'encàrrec es procedeix a justificar el compliment del Decret d'Habitabilitat 141/2012, tenint en compte com a referència el definit en el grup J "Intervencions: redistribució total de l'interior de l'habitatge sense modificació de la superfície" amb les següents indicacions:

- Annex aplicable i excepcions: "Annex 2" amb les excepcions següents:
  - Les habitacions hauran de tenir una superfície útil no inferior a 6,00m^2 (dormitori de l'annex 1).
  - Si s'obté un dormitori o una cambra higiènica (nous) haurà de complir de l'annex 1 els apartats 3.8 i 3.11.

Habitació annex 1 (apartat 3.8):

- "L'habitació mínima serà de 6,00m^2 i no s'admetran superfícies inferiors. Llevat que la normativa municipal disposi altres exigències superiors, en habitatges de fins a 2 habitacions, s'hi ha de poder inscriure un quadrat de 2,00m de costat. En aquestes habitacions, els quadrats de 2,00m no podran ser envaïts pel batent de les portes ni per l'espai destinat a emmagatzematge, i només s'admetran reduccions puntuals de 0,30m per pilars sempre que no alterin la disposició normal dels llits; totes aquestes circumstàncies s'han d'acreditar gràficament en el projecte".

Apartat 3.11:

- "Tots els habitatges han de disposar, com a mínim, d'una dotació d'aparells destinats a la higiene, segons:
  - Fins a 3 habitacions: 1 vàter, 1 rentamans i 1 plat de dutxa o banyera.

Justificació del Decret 141/2012

Apartat 1

Es compleix la composició mínima d'una sala, un bany i un equip de cuina.

Apartat 2

Es compleix la tipologia d'accés a través d'un espai comú, amb una porta d'ús exclusiu de l'habitatge. L'escala comunitària està adequadament il·luminada.

Apartat 3

De la inspecció realitzada s'evidencia la solidesa, la absència d'humitats, la estanquitat i l'aptitud del terra, desenvolupat en un únic nivell.

Apartat 4

Es compleix que la superfície útil resultant és > a 20,00 m^2 (En1a:32,48m^2, En2a:37,81m^2, Pral1a:57,33m^2, Pral2a:55,35m^2).

Apartat 5

- *Dimensions:* L'espai d'estar-menjador-cuina és superior a 14m^2 (26,12m^2 a l'En1a, 26,16m^2 a l'En2a, 27,78m^2 al Pral1a i 27,14m^2 al Pral2a) i permet la inscripció d'un quadrat de 2,40m de costat. La superfície vertical oberta que relaciona la cuina amb l'estar-menjador no és inferior a 1,40m^2.
- *Dormitoris:* l'habitació mínima és de >6,00m^2 i permet inscriure un quadrat de 2,00m de costat:
  - Entresol 1:
    - Habitació 1 (independitzable) $S_{útil}$= 6,00m^2 ≥ 6,00m^2
  - Entresol 2:
    - Habitació 1 (independitzable) $S_{útil}$= 6,00m^2 ≥ 6,00m^2
  - Principal 1a:
    - Habitació 1 $S_{útil}$= 10,25m^2 ≥ 6,00m^2
    - Habitació 2 $S_{útil}$= 11,49m^2 ≥ 6,00m^2
  - Principal 2a:
    - Habitació 1 $S_{útil}$= 16,72m^2 ≥ 6,00m^2

-Ventilació i il·luminació natural:

- Ventilació de l'estar-menjador-cuina segons l'annex 2 apartat 5.1: "la sala haurà de disposar d'una obertura en façana a l'espai públic, pati d'illa o pati de parcel·la, directa o a través d'una galeria, de manera que entre 0,80m i

2,00m d'alçària tingui com a mínim una superfície de 0,80m^2, i no podrà fer-se, en cap cas, a través de la sala, la ventilació obligatòria de cap altra peça":

- Entresol 1a: ventilació estar-menjador-cuina = 3,38m^2 > 0,80m^2
- Entresol 2a: ventilació estar-menjador-cuina = 3,70m^2 > 0,80m^2
- Principal 1a: ventilació estar-menjador-cuina = 3,57m^2 > 0,80m^2
- Principal 2a: ventilació estar-menjador-cuina = 3,57m^2 > 0,80m^2

- Ventilació dels dormitoris segons l'annex 2 apartat 5.2: "Les habitacions han de tenir ventilació i il·luminació natural directa des de l'exterior mitjançant obertures compreses en una alçada entre 0,80 m i 2,00 m d'una superfície no inferior a 0,40m^2":

- Entresol 1a:
  - ventilació dormitori 1 = 3,38m^2 > 0,40m^2
- Entresol 2a:
  - ventilació dormitori 1 = 3,70m^2 > 0,40m^2
- Principal 1a:
  - ventilació dormitori 1 = 2,76m^2 > 0,40m^2
  - ventilació dormitori 2 = 2,76m^2 > 0,40m^2
- Principal 2a:
  - ventilació dormitori 1 = 2,76m^2 > 0,40m^2

Apartat 6

Els habitatges resultants disposaran d'aigua calenta i freda que servirà a l'aigüera de cuina, un rentamans i una dutxa. El subministrament no requereix captació pròpia. El sistema de sanejament serà adequat, connectant tots els aparells necessaris i instal·lant sifons.

La instal·lació elèctrica compleix la disposició d'un punt de llum amb interruptor independent en cada estança. Un endoll per aparell d'equipament obligatori. Quatre endolls en l'estar-menjador-cuina, i un a cada dormitori. Perfectament revisat i sense riscos per a les persones ni pertorbació front el funcionament d'altres instal·lacions. Disposarà, como a mínim, un interruptor de potència ICP. L'habitatge disposarà de porter electrònic, presa de TV i presa telefònica.

Els banys estan plenament equipats (rentamans+inodor+dutxa). S'enrajolarà la totalitat de la superfície fins, com a mínim, 2.10 m d'alçada. Els banys ventilen a través d'un extractor mecànic.

L'habitatge disposa d'un espai per al rentat de roba, ubicat a la terrassa comunitària d'ús privatiu, amb safareig i zona per l'estesa de roba dins el mateix àmbit.

Nota: Seguidament s'adjunta la fitxa de justificació corresponent del Decret d'Habitabilitat i es recomana veure la Documentació Gràfica on es realitza una justificació dels apartats del Decret 141/2012.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC

Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd

VISAT

DECRET **141/2012** "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat" novembre de 2012 Oficina Consultora Tècnica. **COAC**

Referència del projecte**:** reforma interior d'habitatges al C/ Elkano 61 de Barcelona

Àmbit d'aplicació:

☐ **Grup H** **Augment de superfície útil d'un habitatge sense afectació de l'estructura**

☑ **Grup J** **Redistribució total de l'interior d'un habitatge sense modificació de la superfície**

REQUISITS GENERALS

Annex 2

▪ **Construcció** (apartat 3)	Característiques de la construcció que conforma o afecta l'habitatge: - ser sòlida - evitar que traspuï humitat - ser estanca a les aigües pluvials - evitar la inundació de l'habitatge - el sòl trepitjable tant de l'habitatge com del seu accés ha d'estar completament pavimentat, no ser polsegós i no implicar perill a les persones - els desnivells > 0,60m es protegiran amb elements protectors o baranes resistents als cops		☑
▪ **Instal·lacions** (apartat 6)	**Fontaneria:**	- Subministrament directe de xarxa	☑
		- Captació pròpia o aforament → Dipòsit de 200 l / habitatge	☐
	Sanejament:	- Connexió a xarxa pública de clavegueres: → Sí	☑
		→ No: Depuració prèvia	☐
	Electricitat:	- Si l'habitatge està situat en un nucli urbà, o té la possibilitat d'estar connectat a una xarxa exterior de subministrament d'energia elèctrica amb condicions econòmiques similars a les d'un habitatge situat en nucli urbà, es garantiran les condicions fixades en l'apartat "Interior habitatge: electricitat"	☑
▪ **Espais d'accés a l'habitatge** (apartat 6)	**Accés:**	- Comunicació de l'habitatge amb el seu exterior - L'accés, no pot servir d'accés obligat a qualsevol local que no sigui d'ús exclusiu del mateix habitatge o comunitari	☑
	Il·luminació artificial:	- Ha de tenir un sistema elèctric d'il·luminació de manera que quan s'hi transiti quedi il·luminat	☑

REQUISITS DE L'HABITATGE

Annex 2

▪ **Composició mínima** (apartat 1)		Una sala (S), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina instal·lat i permetre la instal·lació directa d'un equip de rentat roba.			☑
▪ **Superfície útil interior** (apartat 4)		☑ **Su ≥ 20m²** (1) (2)			
▪ **Instal·lacions** (apartat 6)	- **Fontaneria**	**Instal·lació d'aigua freda** que: - està en bon estat - dóna servei, com a mínim, a: * pica de la cuina * lavabo * banyera o dutxa * equip rentat de roba		**Instal·lació d'aigua calenta** (ACS) que: - està en bon estat - dóna servei, com a mínim, a: *pica de la cuina * lavabo * banyera o dutxa - admet un consum seguit d'ACS en les següents condicions: 50 l a 40ºC amb un cabal ≥ 10 l/m	☑
	- **Sanejament**	- Xarxa d'evacuació que * està en bon estat * connecta amb tot l'equip que el requereix - Tots els desguassos tenen un dispositiu sifònic			☑
	- **Electricitat**	***mecanismes***	***núm.***	***segons dependència o equip***	Característiques de la instal·lació interior: - disposa, com a mínim, d'un interruptor de control de potència (ICP) - no implica un risc per a les persones ni pertorbacions en el normal funcionament d'altres instal·lacions	☑
		punts de llum	**≥ 1**	amb interruptor independent a cada peça		
		endolls	**≥ 1**	per a cada aparell **d'equip obligatori**		
			≥ 2	**sala**		
			≥ 4	**sala amb equip de cuina**		
			≥ 2	**cuina**		
			≥ 1	**habitacions**		

(1) **Superfície útil interior:** superfície amb alçada lliure ≥ 1,90m

(2) **Superfície mínima de l'habitatge usat o preexistent:** es contempla l'excepcionalitat dels habitatges de superfície útil mínima entre 15 i 20m², que hagin estat construïts amb llicència d'obres sol·licitada abans de l'1 de febrer de 1984 i que disposin de cèdula d'habitabilitat vigent obtinguda abans de l'entrada en vigor d'aquest Decret (3/11/2012).

DECRET **141/2012** "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat" novembre de 2012 Oficina Consultora Tècnica. **COAC**

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd

VISAT

SALA (S)

Superfície útil →
- $S_u \geq 10\ m^2$
- Si conté equip de cuina: $14\ m^2$

Ventilació →
- obertura en façana, directa o a través de galeria a:
  - * espai públic
  - * pati d'illa
  - * pati parcel·la amb superfície en planta ≥ $4m^2$ i permet la inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 1,80m
- sup. obertures: ≥ $0,80m^2$ entre 0,80m i 2m d'alçària

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 1,90m
- admet la inscripció d'un quadrat en planta de 2,40 x 2,40m
- no té cap estrangulació en planta < 1,40m (excepte en el pas entre sala d'estar-cuina)
- si la sala inclou l'espai de l'equip de cuina (EMC), la superfície vertical oberta que relacioni els dos espais ≥ $1,40m^2$

Característiques →
- no conté cap aparell higiènic
- no es fa a través seu l'obertura a l'exterior o la ventilació obligatòria de cap altra peça

HABITACIONS (H)

Superfície útil [1] →
- S ≥ $5m^2$ (preexistents)
- S ≥ $6m^2$ (noves)

Ventilació →
- obertura en façana, directa o a través de galeria a:
  - * espai públic
  - * pati d'illa
  - * pati de parcel·la
- sup. obertures: ≥ $0,40m^2$ entre 0,80m i 2m d'alç.

Característiques →
- es pot independitzar
- no conté:
  - * l'equip obligatori de cuina ni rentat de roba
  - * cap aparell higiènic que sigui un vàter, safareig o abocador

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 1,90m
- habitació de **$5m^2$**:
  - * admet la inscripció d'un quadrat en planta de 1,80m x 1,80m
- habitació de **$6m^2$**:
  - * admet la inscripció d'un quadrat en planta de 2,00m x 2,00m [2]
  - * en habitatges de ≥ 3 habitacions: almenys una habitació admet la inscripció d'un quadrat en planta de 2,60m x 2,60m [2] (aplicable en intervencions del **grup J**)

CUINA (C) (peça independent)

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 1,90m

EQUIP DE CUINA

Composició →
- com a mínim, per una aigüera i un aparell de cocció elèctric o de gas i en una mateixa peça

Característiques →
- la peça on està inclòs no disposa de cap aparell higiènic

Ventilació →
- directa a l'aire lliure
- a través de conducte:
  - * vertical: activat estàticament, o bé activat mecànicament
  - * horitzontal: activat mecànicament

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)

Composició →
- CH preexistent:
  - * conté vàter
- CH nova:
  - * conté tot l'equip higiènic obligatori (excepte el rentamans que pot estar situat en un espai de circulació)

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 1,90m
- l'agrupació dels aparells higiènics és lliure

EQUIP HIGIÈNIC

Composició →
- format, com a mínim, per : * un vàter, * un lavabo, * una dutxa o banyera en bon estat.

Ventilació →
- directa a l'aire lliure (façana, espai públic, pati d'illa, pati de parcel·la, pati de ventilació)
- a través de conducte:
  - * vertical: activat estàticament, o bé activat mecànicament
  - * horitzontal, activat mecànicament

Característiques →
- és independitzable
- la dutxa o banyera té impermeabilitzat el seu sòl i els seus paraments fins a una alçada ≥ 2,10m.

Equip de rentat de roba

Composició → Disposa de:
- una presa d'aigua freda
- un desguàs
- una presa de corrent

GALERIA

Configuració / Ventilació →
- peça que té un finestral que dóna directament a l'aire lliure
- superfície vidriada ≥ 60% superfície de façana
- superfície d'il·luminació i ventilació ≥ ∑ superfícies d'il·lum. i ventil. de les estances que s'obrin a l'ext.

[1] Només s'admeten habitacions de $5m^2$ en cas d'intervencions del grup H quan siguin habitacions preexistents en les que no s'actua. Les habitacions noves han de tenir una superfície mínima de $6m^2$.

[2] Els quadrats de 2,60 i 2,00m no podran ser envaïts pel batent de les portes ni per l'espai destinat a emmagatzematge.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

MD 3.6 Justificació de les Ordenances Metropolitanes de l'Edificació (OME)

Justificació del compliment del Títol II, Capítol I, secció 1ª Habitatges:

Article 55. Superfície útil

- El programa funcional de l'entresol 1a i 2a i del principal 2a és de 2 persones, i la superfície mínima serà de 36m^2:
  - Entresol 1a*: $S_{útil}$= 32,48m^2 > 36m^2

**Nota: tot i que no és compleix, es considera d'aplicació el criteri de no empitjorament ja que la superfície és la d'origen i no es pot ampliar sense sobrepassar els límits de l'edificació existent.*

  - Entresol 2a: $S_{útil}$= 37,81m^2 > 36m^2
  - Principal 2a: $S_{útil}$= 55,35m^2 > 36m^2

- El programa funcional del principal 1a és de 4 persones, i la superfície útil mínima serà de 56m^2:
  - Principal 1a: $S_{útil}$= 57,33m^2 > 56m^2

Article 56. Programa funcional mínim

Programa funcional per a 2 persones:

- Aquest programa s'aplica a l'entresol 1a, entresol 2a i principal 2a.
- Els habitatges amb un programa funcional per a 2 persones es tracten, en el cas de l'Entresol 1a i 2a, d'habitatges tipus estudi amb l'habitació inclosa dintre de l'àmbit de l'estar-menjador-cuina però segregable respecte d'aquest i el bany com a únic espai segregat.
- Espais d'ús comú:
  - Estar-menjador cuina: 26,12m^2 (En1a), 26,16m^2 (En2a), 27,14m^2 (Pral2a) < 18,00m^2
- Espais que encavalquen la seva funció o són exteriors:
  - Els habitatges disposen d'un espai de rentada i estesa de roba als porxos/terrasses de façana posterior.

Programa funcional per a 4 persones:

- Aquest programa s'aplica únicament al Principal 1a.
- Espais d'ús comú:
  - Estar-menjador cuina: 27,78m^2 > 24,00m^2
- Espais d'ús privat:
  - Dormitori doble conjugal, dormitori doble i bany: 25,19m^2 > 25,00m^2
- Espais complementaris:
  - Vestíbul, distribuïdor i altres espais: 4,35m^2 > 6,00m^2 (no compleix)
- Espais que encavalquen la seva funció o són exteriors:
  - Els habitatges disposen d'un espai de rentada i estesa de roba als porxos/terrasses de façana posterior.

Article 57. Altura

- L'altura lliure és de 2,20m a l'Entresol 1a i 2a, per qüestions tècniques i d'origen de la construcció, no és viable ampliar l'alçada disponible. En planta Principal, portes 1a i 2a, l'alçada és de 2,85m. En els principals l'alçada és superior a 2,50m, en el cas dels entresols no s'assoleix aquesta alçada però donat que és una preexistència apliquem el principi de no empitjorament: s'augmenta l'alçada tot el possible per mitjà de l'enderrocament de cel rasos.

Article 58. Compartimentació d'espais

- La cambra higiènica es troba en un espai independent. Al bany s'accedeix a través de l'espai de rebedor. No s'incorpora cap sanitari fora de l'àmbit dels banys.

Article 59. Amples de pas

- Les portes d'accés als habitatges tenen un pas de 0,70m < 0,80m mínims, es tracta d'una preexistència sense espai al replà d'escala per ampliar-la.
- Les portes d'accés als banys tenen un pas de 0,70m > 0,60m mínims.
- Les portes d'accés a les habitacions tenen un pas de 0,70m > 0,70m mínims.
- En ambdós casos el seu escombrat està lliure d'obstacles i no dificulta la circulació

- Les amplades dels accessos Estar-Menjador-Cuina són superiors a 0,80m (1,10m en el cas més desfavorable).

Article 60. Buits per a il·luminació i ventilació

- Entresol 1a:
  - Estar-menjador-cuina = 3,38m^2 > 1/8S$_{útil}$ (26,12/8 = 3,26m^2) amb un mínim de 1,75m^2
  - Dormitori = 3,38m^2 > 1/8S$_{útil}$ (6,00/8 = 0,75m^2) amb un mínim de 1,00m^{2*}
- Entresol 2a:
  - Estar-menjador-cuina = 3,42m^2 > 1/8S$_{útil}$ (26,16/8 = 3,27m^2) amb un mínim de 1,75m^2
  - Dormitori = 3,42m^2 > 1/8S$_{útil}$ (6,00/8 = 0,75m^2) amb un mínim de 1,00m^{2*}
- Principal 1a:
  - Estar-menjador-cuina = 3,57m^2 > 1/8S$_{útil}$ (27,78/8 = 3,47m^2) amb un mínim de 1,75m^2
  - Dormitori 1 = 2,76m^2 > 1/8S$_{útil}$ (10,25/8 = 1,28m^2) amb un mínim de 1,00m^2
  - Dormitori 2 = 2,76m^2 > 1/8S$_{útil}$ (11,49/8 = 1,43m^2) amb un mínim de 1,00m^2
- Principal 2a:
  - Estar-menjador-cuina = 3,57m^2 > 1/8S$_{útil}$ (27,14/8 = 3,39m^2) amb un mínim de 1,75m^2
  - Dormitori 1 = 2,76m^2 > 1/8S$_{útil}$ (16,72/8 = 2,09m^2) amb un mínim de 1,75m^2

*Els dormitoris de l'entresol 1a i 2a estan inclosos dintre de l'espai estar-menjador-cuina a manera d'estudi.

Les cambres higièniques disposen d'una ventilació forçada mecànica de caudal 30m^3/h que es portarà verticalment amb conducte a través del pati comunitari fins a nivell de coberta (els conductes d'extracció donaran compliment a l'Art. 25-7 de l'Ordenança de Medi Ambient de Barcelona. Les xemeneies seran de categoria zero i tindran una alçada superior a 1m a tota la edificació situada dins d'un cercle de 10m de radi, essent el centre d'aquest el centre a la xemeneia).

Article 61. Amplada del vestíbul

- El vestíbul d'accés té una amplada superior a 1,10m. No hi ha passadissos.

Article 62. Dormitori individual

- No procedeix la seva justificació.

Article 63. Dormitori doble

- El dormitori doble tindrà una superfície de 8,00m^2, incloent-hi la superfície ocupada per l'armari rober encastat, si n'hi hagués. Si els dos llits se situen l'un a continuació de l'altre, s'haurà de deixar un passadís lateral que junt amb l'ample del llit permeti una amplària mínima d'1,80m.

Es dona compliment en tots els habitatges. Per una millor comprovació veure a documentació gràfica.

Article 64. Dormitori doble conjugal

- El dormitori doble conjugal tindrà una superfície mínima de 10,00m^2, incloent-hi la superfície ocupada per l'armari rober encastat, si n'hi hagués. En tot dormitori doble conjugal haurà de poder inscriure's un cercle de diàmetre igual o major a 2,60m. Es dona compliment en els principals, als entresols no és d'aplicació. Per una millor comprovació veure a documentació gràfica.

Article 65. Superfície dels espais d'ús comú

- La superfície dels espais destinats a estar-menjador-cuina és l'especificada al compliment de l'article 56 i a tots es pot inscriure un cercle de diàmetre superior a 2,70m. El contacte amb la façana és superior a 2,00m a tots els habitatges i no existeixen estrangulacions en la seva amplària. El taulell de cuina té un ample de 60cm i un espai lliure situat en contacte amb el taulell amb un ample superior a 90cm. La superfície mínima per a l'estenedor és superior a 3,50m, aquest espai es troba situat en els entresols a les terrasses posteriors i en els principals als balcons de façana posterior.

Article 66. Ventilació

- Els espais destinats a estar-menjador-cuina de tots els habitatges ventilen directament a façana posterior. La cuina disposa, a banda de la ventilació natural, d'un aparell mecànic d'extracció de fums amb sortida a pati superior a 1m^2 i al que es pot inscriure un cercle de diàmetre superior a 0,70m.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Article 67. Bany

- Tots els habitatges disposen d'una cambra higiènica independent amb inodor, lavabo i dutxa, a la que s'accedeix sense traspassar dormitoris ni cuina. L'inodor disposa de sifó hidràulic, tanca i descàrrega d'aigua. La ventilació de la cambra higiènica es realitza a través d'extracció forçada mecànica de caudal 30m^3/h (els conductes d'extracció donaran compliment a l'Art. 25—7 de l'Ordenança de Medi Ambient de Barcelona. Les xemeneies seran de categoria zero i tindran una alçada superior a 1m a tota edificació situada dins d'un cercle de 10m de radi, essent el centre d'aquest el centre de la xemeneia).

MD 3.7 Codi d'accessibilitat de Catalunya – D.209/2023

Segons l'article 5.2 del Decret 209/2023, "les intervencions posteriors de reforma, modificació, ampliació, canvi d'ús i canvi d'activitat dels espais urbans, edificacions, vehicles, productes i serveis inclosos en l'apartat 5.1 han de complir les mateixes condicions d'accessibilitat exigibles a l'inici i que són les que aquest Codi estableix per als elements nous". En el nostre cas l'actuació és de rehabilitació, emprant la mateixa terminologia reflectida al propi al Codi d'accessibilitat de Catalunya.

En el cas de la bastida, atenent a l'Article 24, la instal·lació auxiliar complirà les determinacions de l'apartat 10 de l'annex 2a: Característiques i condicions de la bastida model 4, considerant la vorera existent d'amplada <150cm:

a) Pas dels vianants: per sota els pòrtics de la bastida mitjançant entarimat a la calçada.

b) Ocupació de la calçada: és necessària l'ocupació parcial de la calçada per al pas dels vianants, motiu pel qual la viabilitat d'aquesta opció queda supeditada a les característiques de la via i del trànsit.

c) Senyalització i protecció:

a. L'entarimat ha de formar un pla coplanari, dur, llis i no lliscant, amb la vorera.

b. Els muntants s'han de protegir amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a una alçària mínima d'1,60 m.

c. No hi poden haver elements sortints o volats per sota dels 2,20 m d'alçària.

d. En tot el perímetre s'ha de posar una barra a una alçària de 80 cm del terra i una altra a una alçària de 10 cm que sigui detectable pel bastó de mobilitat de persones amb discapacitats visuals, excepte a les zones previstes per al pas de vianants.

MD 3.8 Justificació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)

L'instal.lació elèctrica dels habitatges reformats complirà tot els preceptes del REBT (BT-25) en quant a nombre de circuits, nombre de mecanismes per estança i esquema unifilar per a una electrificació bàsica. Es disposarà un interruptor diferencial de 30mA per cada 5 circuits instal.lats. L'esquema de circuits seguirà el model de la fitxa adjunta al projecte.

Per a més informació veure fitxa adjunta.

EDIFICI PLURIFAMILIAR D'HABITATGES SUBMINISTRAMENTS EN BAIXA TENSIÓ (RD 842/2002 i RD 1053/2014)

DADES DE L'EDIFICI:

Situació: c/ d'Elkano, 61			**Municipi :** Barcelona
Tipus d'edifici (ús principal): Plurifamiliar			**Promotor:** IMHAB
Nombre d'habitatges: 16	**Nombre de locals:** 2	**Garatge:** No	**Altres:**

PREVISIÓ DE CÀRREGUES:

HABITATGES

Previsió de potència	Electrificació **bàsica:** ≥ **5.750 W / habitatge** a 230V (25A)											Electrificació **elevada:** ≥ **9.200 W / habitatge** a 230V (40A)											
Observacions	- Per al càlcul de la càrrega corresponent a N habitatges es considera una reducció del nombre d'aquests (s) en concepte de simultaneïtat. - Per a edificis amb previsió d'instal·lació elèctrica amb tarifa nocturna el coeficient de simultaneïtat és 1.																						
Núm. d'habitatges **N**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	>21	
Habitatges funcionant simultàniament **s**	1	2	3	3,8	4,6	5,4	6,2	7	7,8	8,5	9,2	9,9	10,6	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8	15,3	15,3+ +[(n-21) x 0,5]	

W_H PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Electrificació	**núm. habitatges (n_i)**		**Potència (P_i) (W)**	**Potencies parcials (P_i x n_i)**	**Potència total ($\sum P_i$ x n_i) (c+d)**	**N ($\sum n_i$) (a+b)**	**s**	**Càrrega total W_H** $\frac{\sum (Pi \times ni)}{N} \times s$
Bàsica	1	(a)	5.750	5.750 (c)	14.950	2		0,00
Elevada	1	(b)	9.200	9.200 (d)				

TOTAL W_H 0,00 W

SERVEIS GENERALS 0,00

Característiques	Suma de potència prevista en ascensors, aparells elevadors, centrals de calor i fred, grups de pressió, enllumenat de vestíbul, caixa d'escala, espais comuns, etc.	**Simultaneïtat: 1**

W_{SG} PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Zones	**Unitat**	**Superfície** (m²)	**W/unitat**	**Rati** (W/m²)	**Càrrega parcial** (W)
Ascensors		–		–	0,00
Enllum. vestíbul i escala	–		–		0,00
Enllum. espais comuns	–		–		0,00
Telecomunicacions		–		–	0,00
Equips comunitaris		–		–	0,00
Altres	–	–	–	–	

TOTAL W_{SG} 0,00 W

LOCALS COMERCIALS I OFICINES

Càrrega mínima a considerar	- Rati ≥ 100 W/m² - **Mínim** per local 3.450 W a 230 V (15A)	**Simultaneïtat: 1**

W_{LC} PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Zones	**Superfície** (m²)	**Rati previst** (W/m²)	**Càrrega parcial** (W)	
Local			0,00	
Local			0,00	
Local			0,00	
Local			0,00	

TOTAL W_{LC} W

APARCAMENTS O ESTACIONAMENTS

EN GENERAL:

Càrrega mínima a considerar:	- Rati ≥ 10 W/m² si la ventilació es fa de forma natural ; Rati ≥ 20 W/m² si la ventilació és forçada. - **Mínim** 3.450 W a 230 V (15A)
Observacions:	Si en aplicació de la DB SI 3 (apartat 8) l'evacuació de fums en cas d'incendis es realitza de forma mecànica, caldrà un estudi específic de previsió de càrregues. **Simultaneïtat: 1**

W_G CÀRREGUES

	Superfície (m²)	**Rati previst** (W/m²)	**Càrrega total** (W)
Aparcament:			0,00

TOTAL W_G W

RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS (VE):

Càrrega mínima a considerar:	Aparcaments col·lectius en edificis de règim de propietat horitzontal: - Cal fer una previsió per al 10% de les places d'aparcament construïdes, considerant una càrrega de 3.680W per a cadascuna. - **Coeficient de simultaneïtat**: (en funció del tipus d'instal·lació de recàrrega) individual → **1** col·lectiva → **1** en general ó **0,3** si la LGA disposa d'un Sistema de Protecció (més propi d'ed. existents)

W_{VE} CÀRREGUES

	Places aparcament	**%**	**Potència** (W)	**Càrrega parcial** (W)	**Coef. simult.**
Recàrrega V.E:		10	3.680	0,00	1

TOTAL W_{VE} 0,00 W

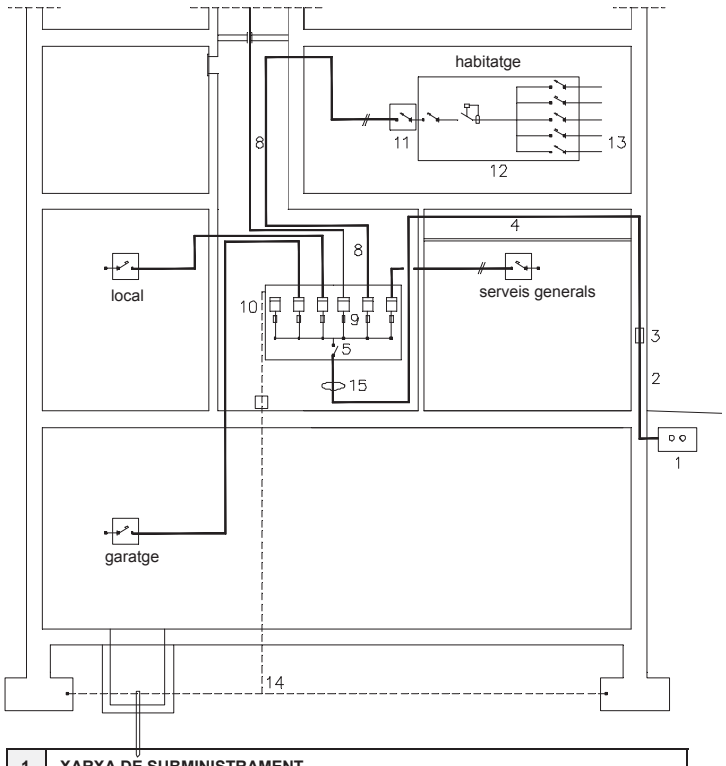
CÀRREGA TOTAL DE L'EDIFICI $W_T = (W_H + W_{SG} + W_{LC} + W_G + W_{VE})$ **W_T =** 0,00 **kW**

RESERVA DE LOCAL PER A LA UBICACIÓ D'UN CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
Cal fer previsió de local per a un CT quan la potència sol·licitada sigui > 100 kW (art. 47 del RD 1955/2000) i d'acord amb l'empresa subministradora

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. *(modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció; Marcatge CE i reacció al foc)*

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES



1	**XARXA DE SUBMINISTRAMENT**
2	**ESCOMESA** (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT 07 i BT 11) **Conductors** Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 6mm² (Cu); ≥ 16mm² (Al)
3	**CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP)** (BT 13) **Disposició** Una per a cada Línia gral. d'Alimentació **Intensitat** La intensitat dels fusibles de la CGP **<** intensitat màxima admissible de la LGA i **>** a la intensitat màxima de l'edifici

4	**LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA)** (BT 14) **Conductors** Cables unipolars aïllats Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 10mm² (Cu) Classe de reacció al foc mín.: C_{ca}-s1b-d1,a1
5	**INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA (IGM)** (BT 16) **Disposició** Obligatori per a concentracions > de 2 usuaris **Intensitat** 160 A per a previsió de càrregues ≤ 90 kW 250 A per a previsió de càrregues ≤150 kW
(1)	
8	**DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)** (muntant) (BT 15) **Disposició** Una per a cada usuari **Conductors** Aïllament: Unipolars 450/750V entubat Multipolars 0.6/1kV Trams soterrats 0.6/1kV entubat Secció mín: F, N i T ≥ 6mm² (Cu) Fil de comandament ≥ 1,5mm² (2) Classe de reacció al foc mín.: C_{ca}-s1b-d1,a1
9	**FUSIBLE DE SEGURETAT** (BT 16)
10	**COMPTADORS** (BT 16)
11	**INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (ICP)** (BT 17) **Intensitat** En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació
12	**DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT 17) **- Interruptor General Automàtic** (IGA) Intensitat ≥ 25A, Accionament manual **- Interruptor Diferencial** (ID) Intensitat diferencial màx. 30mA, 1unitat / 5 circuits interiors **- Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics** Per a cada un dels circuits interiors
13	**INSTAL.LACIÓ INTERIOR** **Conductors** Aïllament 450/750V Secció mínima segons circuit (Veure pàg. 4) Conductors aïllats en l'interior de buits de la construcció → cables reacció al foc mín.: E_{ca}
14	**INSTAL.LACIÓ DE POSTA A TERRA** (BT 18 i BT 26)
15	**SPL SISTEMA DE PROTECCIÓ DE LA LGA DEL VEHICLE ELEC.** (BT 52) **Disposició** Opcional (per a instal·lacions de recàrrega de vehicle elèctric col·lectives)

(1) Els apartats 6 i 7 no inclosos en aquesta taula corresponen a: 6. Caixa de derivació per a comptadors descentralitzats / 7. Emplaçament per a comptadors descentralitzats

(2) Només quan els comptadors **no incorporin** la funció de telegestió (funció que admet l'aplicació de diferents tarifes i conseqüentment no es fa necessari el fil de comandament)

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

LÍNIES ELÈCTRIQUES			màx. CAIGUDA DE TENSIÓ (3) COMPTADORS: totalment centralitzats	màx. CAIGUDA DE TENSIÓ (3) COMPTADORS: més d'una centralització	SECCIÓ MÍNIMA (mm²)
LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA)			0.5% V	1 % V	10
DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)			1 % V (4)	0.5% V	6
INSTAL.LACIÓ INTERIOR	Habitatges	Qualsevol circuit	3 % V	3 % V	Segons circuit
	Altres instal·lacions receptores	Circuit enllumenat	3 % V	3 % V	
		Altres usos	5 % V	5 % V	
		Recàrrega VE	5 % V	5 % V	2,5

(3) El valor de la caiguda de tensió podrà ser compensat entre la instal·lació interior i les derivacions individuals de forma que la caiguda de tensió total sigui < a la suma dels valors límits especificats per ambdós.

(4) 1,5% V en el cas de derivacions individuals en subministres per a un únic usuari on no existeix la LGA

LÍNIES ELÈCTRIQUES	INTENSITAT	CAIGUDA DE TENSIÓ
MONOFÀSIQUES (V 230V)	$I = \frac{P}{V \times \cos\varphi}$	$e = \frac{2 \times P \times L}{\gamma \times s \times V}$
TRIFÀSIQUES (V 400V)	$I = \frac{P}{\cos\varphi \times V \times \sqrt{3}}$	$e = \frac{P \times L}{\gamma \times s \times V}$

I	Intensitat (A)	**e**	Caiguda de tensió (V)
V	Voltatge (V)	**L**	Longitud real línia (m)
P	Potència activa (W)	**s**	Secció conductor de fase (mm²)
cosφ	Factor de potència 0,9 1 per a l'habitatge	**γ**	Conductivitat (m / Ωmm²) (Cu = 48 a 70º C)

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ: POSTA A TERRA (BT-18 i BT-26)

Objectiu Limitar les diferències de potencial perilloses i permetre el pas a terra dels corrents de defecte o de descàrrega d'origen atmosfèric.
Resistència de terra, R, tal que la tensió de contacte sigui ≤ 24V en local humit i 50V en la resta. (En instal·lacions de telecomunicacions R ≤ 10Ω)

Disposició Conductor de terra formant una anella perimetral col·locat en el fons de la rasa de fonamentació (profunditat ≥ 0,50m) a la que es connectaran, si s'escau, els elèctrodes verticals necessaris. S'hi connectaran (mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena) l'estructura metàl·lica de l'edifici i les sabates de formigó armat (com a mínim una armadura principal per sabata).
Totes les masses metàl·liques importants de l'edifici s'hi connectaran a través dels conductors de protecció.

Punts de posta a terra Centralització de comptadors, fossat d'ascensors i muntacàrregues, CGP i d'altres.
Cal preveure, sobre els conductors de terra i en zona accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de terra de la instal·lació.

Conductors Conductor de terra: cable de coure nu protegit contra la corrosió. Secció ≥ 25mm²
Conductor de protecció: normalment associat als circuits elèctrics. Si no és així, la secció mínima serà de 2,5mm² si disposa de protecció mecànica i de 4mm² si no en disposa.

Càlcul Conductor enterrat → $R = \frac{2\rho}{L}$; Pica vertical → $R = \frac{\rho}{L}$ (*sent **R**: resistència de terra, **ρ**: resistivitat del terreny i **L**: long. de la pica o conductor)*

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col•legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció: , transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel•lectual. *(modificat 2017. Reglament de Productes de la construcció*: Marcatge CE i reacció al foc).

Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd VISAT

CIRCUITS (BT-25)

Habitatges tipus: En.1a, En.2a, Pral 1a i Pral 2a

ELECTRIFICACIÓ BÀSICA: Circuits obligatoris			Valors màxims Punts/circuit
C_1	√	Punts d'il.luminació	30
C_2	√	Preses de corrent d'ús general i frigorífic	20
C_3	√	Cuina i forn	2
C_4	√	Rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric	3
C_5	√	Preses de corrent de les cambres de bany i preses auxiliars de la cuina	6

Habitatges tipus:

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA: Circuits addicionals (a més dels bàsics)			Valors màxims	
			Punts/circuit	Potència/circuit
C_6		Il.luminació	30	-
C_7		Preses de corrent (S_u>160m² o preses/circuit >20)	20	-
C_8		Previsió calefacció elèctrica.	-	5.750 W
C_9		Previsió condicionament d'aire	-	5.750 W
C_{10}		Assecadora independent	1	-
C_{11}		Previsió de sistema d'automatització, gestió tècnica de l'energia i de seguretat	-	2.300 W
C_{12}		Previsió de circuits addicionals del tipus **C_3** o **C_4** o del **C_5** quan el nombre de preses > 6	$C_3 \rightarrow 2$ $C_4 \rightarrow 3$ $C_5 \rightarrow 6$	-
C_{13} (1)		Infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics		

PUNTS D'UTILITZACIÓ (BT-25)

ESTANÇA	CIRCUIT	MECANISMES:	NOMBRE MÍNIM de mecanismes segons		COMPLIMENT EN PROJECTE	
			Superfície (S) o Longitud (L) estança	amb un MÍNIM de	E. Bàsica	E. Elevada
Accés	C_1	Polsador timbre	-	1	✓	
Vestíbul	C_1	Punts de llum	-	1	✓	
		Interruptor 10 A	-	1	✓	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	-	1	✓	
Sala d'estar	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	✓	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✓	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m² (arrodoniment superior)	3 (2)	✓	
	C_8	Presa de calefacció	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	—	
	C_9	Presa d'aire condicionat	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	—	
Dormitoris	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	✓	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1		
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m² (arrodoniment superior)	3 (2)	✓	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_9	Presa d'aire condicionat	-	1	—	
Banys	C_1	Punts de llum	-	1	✓	
		Interruptor 10 A	-	1	✓	
	C_5	Base 2p+T de 16 A	-	1	✓	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Passadissos o distribuïdors	C_1	Punts de llum	1 cada 5 m de longitud	1	✓	
		Interruptor/commutador 10A	1 a cada accés	1	✓	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si L ≤ a 5 m ; 2 si L> 5m	1	✓	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Cuina	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	✓	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✓	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	extractor i frigorífic	2	✓	
	C_3	Base 2p+T de 25 A	cuina i forn	1	✓	
	C_4	Base 2p+T de 16 A	rentadora, rentavaixelles i acumulador	3	✓	
	C_5	Base 2p+T de 16 A	sobre el pla de treball	3 (3)	✓	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_{10}	Base 2p+T de 16 A	assecadora	1	—	
Terrassa i vestidors	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	✓	
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✓	
Garatges unifamiliars i altres	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	✓	
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum	1	✓	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	✓	
	C_{13}	Base de presa connexió V.E.	-	1	—	

(1) En edificis o conjunts immobiliaris en règim de propietat horitzontal, el circuit C_{13} per a la recàrrega del VE quedarà substituït pels esquemes de connexió corresponents instal·lats en les zones comunes segons estableix la ITB BT-52 (ICT BT-25 ap. 2.3.2)
(2) On es prevegi la instal.lació d'una presa per al receptor de TV, la base corresponent haurà de ser múltiple i es considerarà com una sola base.
(3) Es col·locaran fora del volum delimitat pels plànols verticals situats a 0,50m de l'aigüera i de la placa de cocció o cuina.

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la construcció*: marcatge CE i reacció al foc).

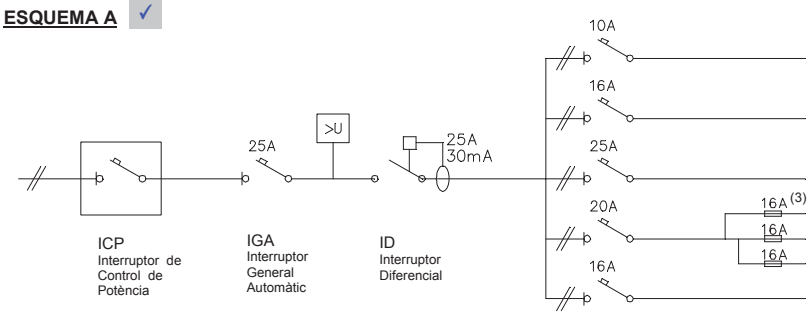
COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

ESQUEMES UNIFILARS TIPUS

- Tant per a l'electrificació bàsica com per a l'elevada es col·locarà, com a mínim, un interruptor diferencial de 30mA, per cada 5 circuits instal·lats. En el cas de que el circuit C4, corresponent a l'alimentació a rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric, es desdobli en una línia independent per a cada aparell, s'accepta la instal·lació d'un únic diferencial encara que el nombre de circuits sigui més gran de 5.
- Al circuit C_{13} es col·locarà un interruptor diferencial exclusiu per a ell de 30mA.
- Els circuits C_1 i C_2 es poden desdoblar sense tenir que passar a electrificació elevada sempre i quan no es superin els màxims admissibles (30 per a C_1 i 20 per a C_2).

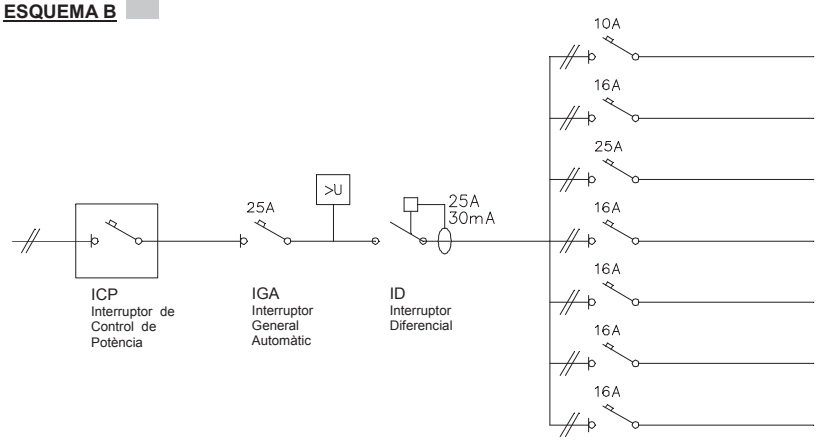
✓ ELECTRIFICACIÓ BÀSICA TIPUS

ESQUEMA A ✓



CIRCUITS		Conductor (1) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (2)	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

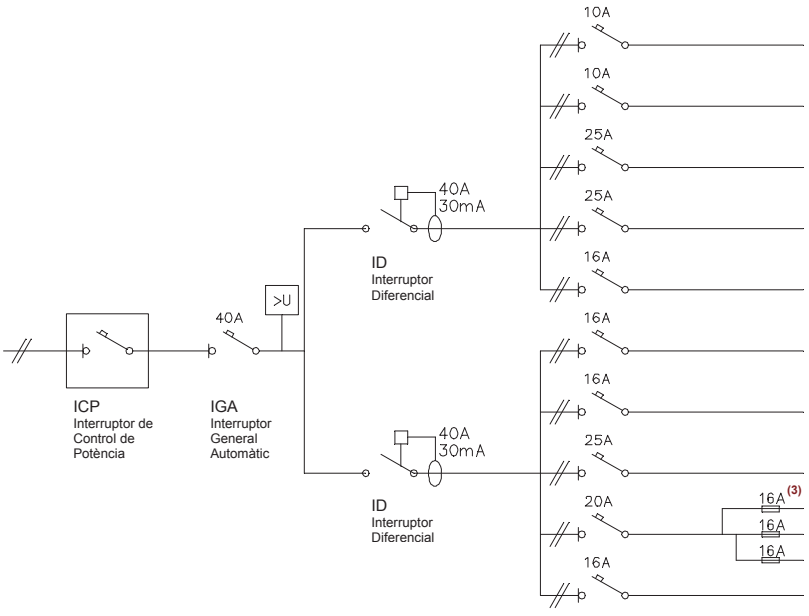
ESQUEMA B



CIRCUITS		Conductor (1) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (2)	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentadora	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Rentavaixelles	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Acumulador elèctric	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA

Exemple: Habitatge amb calefacció elèctrica i necessitat de desdoblament dels circuits C_1 i C_2 (il·luminació i preses generals d'endolls respectivament).



CIRCUITS		Conductor (1) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (2)	16	30	28,9
C_6	Il·luminació	2x1,5+1,5 (2)	16	30	28,9
$C_{8.9}$	Calefacció /Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
$C_{8.9}$	Calefacció /Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
C_{10}	Assecadora	2x2,5+2,5	20	1	64,4
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_7	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

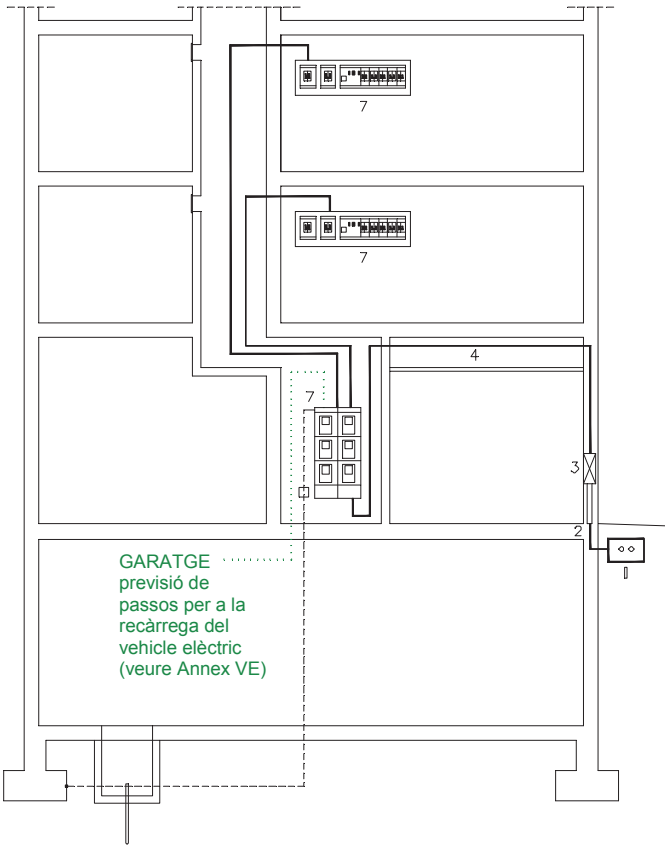
>U **Protector contra sobretensions:** quan es faci necessària la protecció contra sobretensions permanents i/o transitòries aquest es col·locarà entre l'IGA i l'ID. Algunes companyies subministradores –entre elles FECSA ENDESA- exigeixen, en qualsevol cas, la protecció contra sobretensions permanents. Així mateix les instal·lacions de recàrrega de VE n'hauran de disposar (ITC BT 52).

(1) Per al càlcul de la secció (s) dels circuits s'ha considerat dos conductors i Terra amb aïllament de PVC sota tub, segons ITC-BT 19
(2) El conductor de protecció serà de 2,5 mm² si no forma part de la canalització d'alimentació i disposa de protecció mecànica (ITC-BT 19)
(3) Els fusibles del desdoblament del circuit C_4 es poden substituir per magnetotèrmics

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la construcció*: Marcatge CE i reacció al foc).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

ANNEX: PREVISIÓ D'ESPAIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



1 XARXA DE DISTRIBUCIÓ (BT-06 i BT-07)

2 ESCOMESA (BT-11)

Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas (consultar amb l'empresa de serveis)

3 CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP) (BT-13)

Col·locació En façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada

Característiques

Escomesa soterrada:
- nínxol en paret
- la part inferior de la porta estarà a un mínim de 30cm del terra

Escomesa aèria:
- en muntatge superficial
- alçada des del terra entre 3 i 4 m

Cas particular Un únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt: **CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA**

Característiques
- No s'admet en muntatge superficial
- Nínxol en paret
- Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,80m

4 LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA) (BT-14)

Pas Traçat per zones d'ús comunitari, el més curt i recte possible

Col·locació Conductors:

- en **tubs** encastats, soterrats o en muntatge superficial

LGA instal·lada a l'interior de tub

Diàmetre exterior del tub segons la secció del cable (Cu)

fase (mm²)	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
D tub (mm)	75	75	110	110	125	140	140	160	160	180	200

- a l'interior de **canal protector**, la tapa de la qual cal que s'obri amb un estri. Haurà de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.
- a l'interior de **conductes tancats** d'obra de fàbrica. Haurà de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

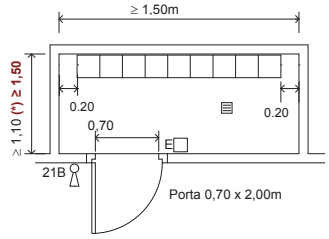
7 EMPLAÇAMENT DELS COMPTADORS (BT-16)

Col·locació
- De forma concentrada en armari o local
- De forma individual →per a un únic usuari independent o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt (Caixa de protecció i mesura)

Ubicació
- Fins a 12 plantes, centralitzats a planta baixa, entresol o primer soterrani. [(*)situat a la PB; previ acord amb la Cia. i segons condicions es podrà ubicar a l'entresol o 1r soterrani]
- Més de 12 plantes: concentració per plantes intermèdies. (Cada concentració comprendrà els comptadors de 6 o més plantes)
- Es podran disposar concentracions per planta quan el nombre de comptadors a cada una de les concentracions sigui > 16

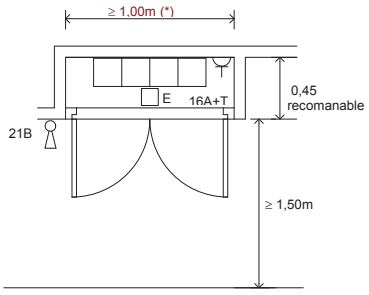
Característiques generals
- Fàcil i lliure accés (des de portal o recinte de porteria)
- Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis.
- No pot servir de pas a altres locals.
- Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient
- A l'exterior es col·locarà un extintor d'eficàcia mínima 21B
- Alçada de col·locació dels comptadors:
  h ≥ 0,25m des del terra (part inferior)
  h ≤ 1,80m alçada de lectura del comptador més alt
- Per a un nombre de comptadors ≤ 16 → armari
  > 16 → local

Local — **Característiques particulars**



- Alçada mínima 2,30 m
- La paret suport dels comptadors tindrà una resistència ≥ a la d'una paret de maó foradat de 15 cm
- Disposarà de bonera quan la cota del terra sigui igual o inferior a la dels espais limítrofs
- Comportament al foc: local de risc especial baix (tancaments EI-90, porta EI_2 C5-45) i parets B-s1,d0 i terres B_{FL}-s1
- A més dels comptadors, el local podrà contenir:
  · Equip de comunicació i gestió de dades a instal.lar per Companyia
  · Quadre General de Comandament i Protecció dels serveis comuns

Armari (per a ≤ 16 comptadors) — **Característiques particulars**



- Encastat o adossat sobre un parament de la zona comunitària
- No tindrà bastidors intermedis que dificultin la seva instal·lació o lectura
- Comportament davant del foc: Paraflames E ≥ 30

8 DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI) (BT-15)

Pas Per llocs d'ús comunitari o determinant servituds de pas.

Col·locació Conductors aïllats en:

Tub: (encastat, enterrat o en muntatge superficial) $D_{ext} \geq 32$mm
Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.
Es disposarà d'un tub de reserva per a cada 10 DI i en locals sense partició un tub per cada 50m² de superfície.

Canal protector: Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Conductes tancats d'obra: Dimensions mínimes

	AMPLADA (m) del conducte d'obra segons profunditat de col·locació (P)			
DERIVACIONS	≤ 12	13-24	25-36	36-48
P=0,15 m una fila	0,65	1,25	1,85	2,45
P=0,30 m dues files	0,50	0,65	0,95	1,35

Característiques dels conductes tancats d'obra verticals Seran d'ús exclusiu, EI-120, sense corbes ni canvis de direcció, tancats convenientment i precintables. Aniran encastats o adossats al forat de l'escala o zones d'ús comú.

Cada tres plantes, com a mínim, es disposarà d'elements tallafocs i tapes de registre.

Tapes de registre:
- Ubicació: part superior a ≥ 0,20m del sostre
- Característiques - E ≥ 30
  - Ample > ample de la canal
  - Alçada ≥ 0,30m

(5, 6, 9 i 10 se'n fa referència a l'apartat de l'esquema elèctric) ; **(*)** Paràmetres fixats per les Normes Tècniques Particulars de FECSA ENDESA

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la construcció*: Marcatge CE i reacció al foc).

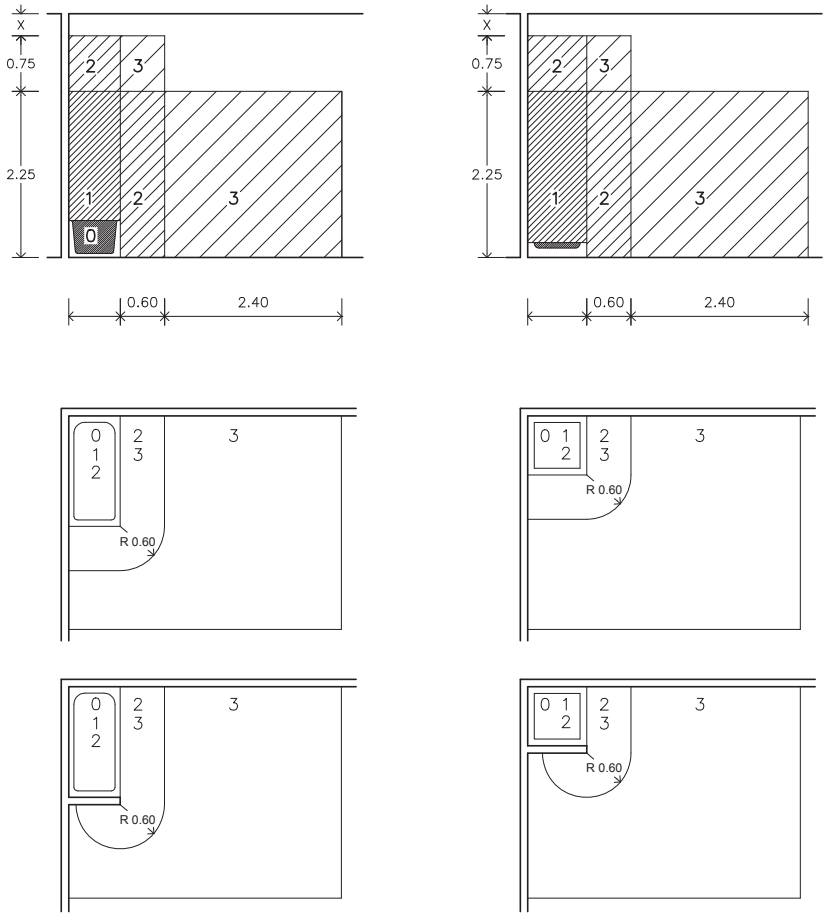
COAC
Validació visat.ut.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZIPd
VISAT

ANNEX: PREVISIÓ D'ESPAIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

11	**CAIXA PER A L'INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA** (BT-17)
	Col·locació: Immediatament abans dels altres dispositius generals de comandament i protecció, en compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix Quadre de l'habitatge

12	**DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT-17)
	Col·locació: En habitatge, al costat de la porta d'entrada. Alçada entre 1,40m i 2,00m En locals comercials, el més a prop possible d'una porta d'accés d'aquests. Alçada de col·locació ≥ 1,00m En locals d'ús comunitari o pública concurrència → no accessibles al públic.

13 INSTAL.LACIÓ INTERIOR DE L'HABITATGE : VOLUMS DE PROTECCIÓ EN LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)



Als locals que contenen banys o dutxes es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció.
El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum.

Els cel-rasos i mampares no es consideren barreres a efectes de separació entre volums.

VOLUM 0

Compren el volum de l'interior de la banyera o dutxa.

VOLUM 1

Limitat per
- El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra i el pla vertical al voltant de la banyera o dutxa.

El volum 1 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible sense l'ús d'un estri.

VOLUM 2

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 0,60m
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per damunt del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per damunt del terra, l'espai comprés entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 2.

VOLUM 3

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 2 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 2,40m d'aquest
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per sobre del terra, l'espai comprés entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 3.

El volum 3 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que, el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim IP-X4.
(Aquesta classificació no és aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines)

UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS EN ELS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ EN ELS LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)

VOLUM 0	**Mecanismes** (1)	No permesa
	Altres aparells fixos (2)	Aparells adequats a les condicions d'aquest volum i que només poden ser instal·lats en ell.
VOLUM 1	**Mecanismes** (1)	No permesa, excepte interruptors de circuits de molt baixa tensió, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en alterna o de 30V en continua, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2.
	Altres aparells fixos (2)	Aparells alimentats a MBTS (12V ca o 30V cc) Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor ≤ 30 mA, segons la norma UNE 20.460-4-41
VOLUM 2	**Mecanismes** (1)	No permesa, excepte interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal·lada fora dels volums 0,1 i 2. Es permet també la instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixen amb UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5
	Altres aparells fixos (2)	Tots els permesos per al volum 1 Lluminàries, ventiladors, calefactors, i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA segons norma UNE 20460-4-41
VOLUM 3	**Mecanismes** (1)	Es permeten les bases només si estan protegides o bé per un transformador d'aïllament, o per MBTS o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un **dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior** a 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41
	Altres aparells fixos (2)	Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un **dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA**, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41

(1) Els cordons aïllants d'interruptors de tirador estan permesos en els volums 1 i 2, sempre que compleixin els requisits de la norma UNE-EN 60.669-1
(2) La instal·lació de calefacció per terra poden instal·lar-se sota qualsevol volum sempre que estigui coberta per una malla posada a terra o per una coberta metàl·lica connectada a una connexió equipotencial local suplementària segons apartat 2.2 de la ITC BT-27

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la construcció*: Marcatge CE i reacció al foc).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Vehicle elèctric, Doc. VE-General

Requisits

En edificis o estacionaments de **nova construcció** s'ha d'incloure la instal·lació elèctrica específica per a la recàrrega dels vehicles elèctrics (VE), executada segons els requeriments de l'ITC BT-52 [1]

En **aparcaments col·lectius en edificis de règim de propietat horitzontal**, s'ha d'executar una conducció principal per zones comunitàries (mitjançant tubs, canals, safates, etc.), de manera que es possibiliti la realització de derivacions fins a les estacions de recàrrega ubicades a les places d'aparcament tal com es descriu a l'apartat 3.2 de la ITC BT-52.

Dotació mínima de l'estructura per a la recàrrega del vehicle elèctric (ITC BT-52 apartat 3.2)

Es disposarà, com a mínim, d'una preinstal·lació elèctrica per a la recàrrega del VE, de manera que es faciliti la utilització posterior de qualsevol dels possibles esquemes d'instal·lació, que es descriuran a continuació.

Per això s'han de preveure els elements següents:

- **Centralització de comptadors:**
  - **S'ha d'instal·lar** com a mínim **un mòdul de reserva** per ubicar un comptador principal, i s'ha de reservar espai per als dispositius de protecció contra sobreintensitats associats al comptador, ja sigui amb fusibles o amb interruptor automàtic.
  - S'ha de dimensionar d'acord amb l'esquema elèctric escollit per a la recàrrega del vehicle elèctric i segons el que estableix la ITC BT-16. [2]
- **Sistemes de conducció de cables:**
  - **Instal·lació de sistemes de conducció de cables** des de la centralització de comptadors i per les vies principals de l'aparcament o estacionament per tal de poder alimentar posteriorment les estacions de recàrrega que s'ubiquin en les places individuals de l'aparcament, mitjançant derivacions del sistema de conducció de cables de longitud **inferior a 20 m**.
  - Aquests sistemes **s'han de dimensionar** de manera que permetin l'alimentació d'almenys el 15% de les places mitjançant qualsevol dels esquemes possibles d'instal·lació.

Possibles esquemes de la instal·lació: [3]

Les instal·lacions elèctriques per a la recàrrega de VE ubicades en els aparcaments [4], podran seguir qualsevol dels esquemes que es descriuen a continuació. En un mateix edifici es podran utilitzar esquemes diferents sempre que es compleixin tots els requisits que s'estableixen per als mateixos)

1 Instal·lació col·lectiva

comptador principal per al VE a l'origen de la instal·lació i comptadors secundaris a les instal·lacions de recàrrega

Característiques

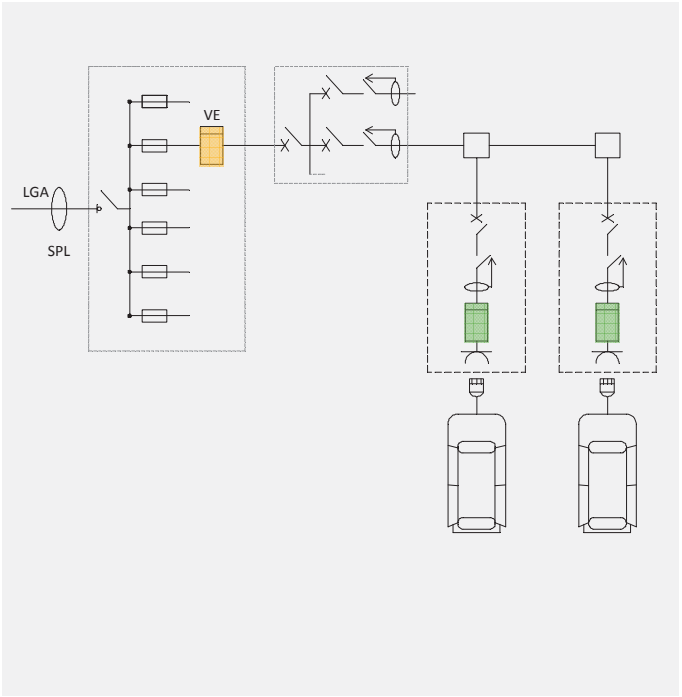
- **Centralització de comptadors**: previsió d'espai per a un únic comptador per a la recàrrega del VE (contractació d'un subministrament).
- **Grau d'electrificació dels habitatges**: bàsic o elevat, segons previsió d'aparells domèstics i circuits. (ITC BT-25 [5]).
- **Previsió de càrregues de l'edifici**: coeficient de simultaneïtat de les càrregues del VE amb la resta de la instal·lació:
  - 1 → no es disposa d'un sistema de protecció de la LGA
  - 0,3→ (preferentment per a edificis existents)
    si es disposa a la línia general d'alimentació (LGA) d'un sistema de protecció contra sobrecàrregues (SPL). (Disminució momentània de la potència destinada a VE)
- **Altres consideracions**

  Equips de mesura individuals (comptadors secundaris) obligatoris ja que existeix una transacció comercial d'energia (cal que hi hagi un "Gestor de recàrrega" - nova figura regulada - que gestioni el consum dels VE i en repercuteixi els costos).

  Permet la implantació de tarifes específiques per a VE.

  Limita l'elecció individual d'oferta i companyia comercialitzadora.

***més informació**: veure al web OCT "Guia VE" (Doc. VE-1)*



notes

1 ITC BT-52 *"Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega del vehicle elèctric"*.
2 ITC BT-16 *"Instal·lacions d'enllaç. Comptadors: ubicació i sistemes d'instal·lació"*
3 El text en color gris dels esquemes són alguns dels aspectes identificatius dels mateixos que poden ajudar a la seva elecció.
4 Referència a "aparcaments": en general, el text del REBT especifica "*aparcaments o estacionaments*" però s'ha simplificat per fer més lleuger el text.
5 ITC BT-25 *"Instal·lacions interiors en habitatges. Nombre de circuits i característiques"*

LGA: línia general d'alimentació **SPL**: sistema de protecció de la línia comptador principal comptador secundari

© COAC 2016 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual (*modificat 2017. Reglament de Productes de la construcció:* Marcatge CE i reacció al foc).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Vehicle elèctric, Doc. VE-General

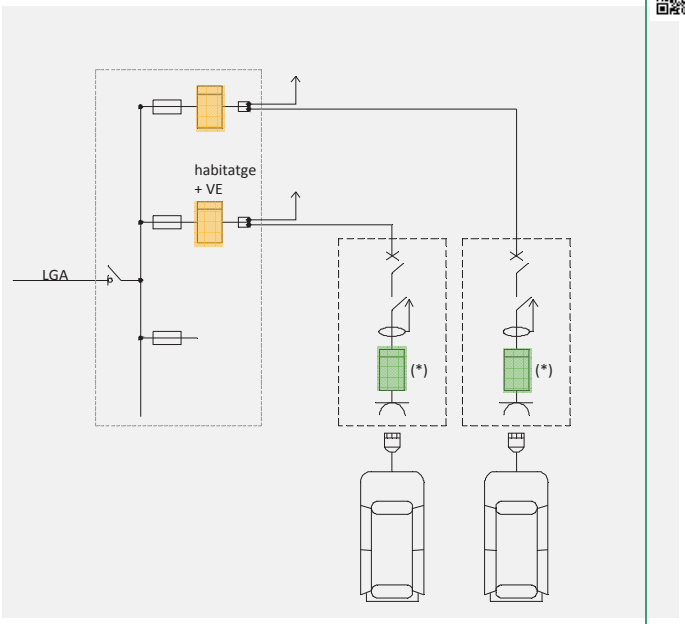
2 Instal·lació individual

comptador únic comú per a l'habitatge i l'estació de recàrrega del VE

Característiques

- **Centralització de comptadors**: el comptador és comú per a l'habitatge i per al VE. També cal instal·lar, com a mínim, un mòdul de reserva per possibilitar altres tipus d'esquemes de VE (Instrucció ITC BT-52).
- **Grau d'electrificació dels habitatges**: elevat, segons previsió d'aparells domèstics i circuits. (ITC BT-25 [5]).
- **Previsió de càrregues de l'edifici**: simultaneïtat de les càrregues del VE amb la resta de la instal·lació: 1
- **Altres consideracions**
  Contractació única per a l'habitatge i el VE.
  Fomenta l'ús de tarifes de discriminació horària.
  Poden haver-hi importants costos d'implantació de la instal·lació segons la distància fins a l'aparcament.
  Vinculació de la plaça d'aparcament a l'habitatge.

***més informació**: veure al web OCT "Guia VE" (Doc. VE-2)*



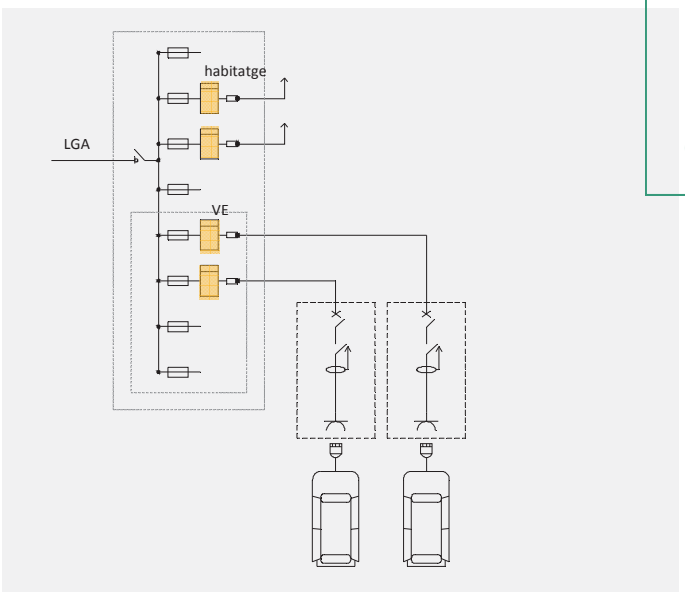
3 Instal·lació individual

comptador/s específic /s per a cada estació de recàrrega del VE

Característiques

- **Centralització de comptadors**: previsió d'espai per a cadascun dels comptadors de VE. També cal instal·lar, com a mínim, un mòdul de reserva per possibilitar altres tipus d'esquemes de VE (Instrucció ITC BT-52).
- **Grau d'electrificació dels habitatges**: bàsic o elevat, segons previsió d'aparells domèstics i circuits. (ITC BT-25 [5]).
- **Previsió de càrregues de l'edifici**: simultaneïtat de les càrregues del VE amb la resta de la instal·lació: 1
- **Altres consideracions**
  No limita l'elecció individual d'oferta i companyia comercialitzadora.
  Altes individualitzades. Increment de despeses fixes.

***més informació**: veure al web OCT "Guia VE" (Doc. VE-3)*



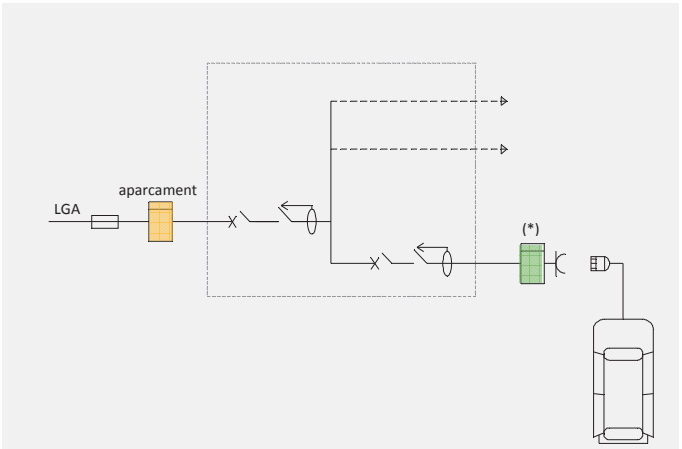
4 Instal·lació individual o col·lectiva

a) amb circuit addicional (de la instal·lació de l'habitatge) per a la recàrrega del VE.
b) amb circuit/s per a la recàrrega del VE que formen part de la instal·lació dels serveis generals de l'aparcament.

Característiques

- **Centralització de comptadors**: no precisa de contractació d'un nou subministrament ni espai per a un comptador específic per a la recàrrega del VE. Tot i això cal instal·lar, com a mínim, un mòdul de reserva per possibilitar altres tipus d'esquemes de VE (Instrucció ITC BT-52).
- **Grau d'electrificació dels habitatges**: (ITC BT-25 [5]).
  a) elevat
  b) bàsic o elevat, segons previsió d'aparells domèstics i circuits.
- **Previsió de càrregues de l'edifici**: simultaneïtat de les càrregues del VE amb la resta de circuits de la instal·lació: 1
- **Altres consideracions**
  Fomenta l'ús de tarifes de discriminació horària.

***més informació**: veure al web OCT "Guia VE" (Doc. VE-4)*



notes

5 ITC BT-25 *"Instal·lacions interiors en habitatges. Nombre de circuits i característiques"*

LGA: línia general d'alimentació **SPL**: sistema de protecció de la línia comptador principal comptador secundari **(*)**: comptador opcional

© COAC 2016 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual (*modificat 2017. Reglament de Productes de la construcció*: Marcatge CE i reacció al foc).

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

MC 1. Treballs Previs

Es realitzarà les demolicions següents:

- Entresol 1a: demolició d'envans, cel rasos, portes i premarcs, banys, cuina i anul·lació d'instal·lacions vistes de fontaneria, electricitat i clima. Demolició dels tancaments de fàbrica dels buits arquitectònics corresponents a façana posterior. Extracció del revestiment d'alicatat del bany i del paviment ceràmic.

- Entresol 2a: demolició d'envans, cel rasos, portes i premarcs, banys, cuina i anul·lació d'instal·lacions vistes de fontaneria, electricitat i clima. Extracció del revestiment d'alicatat del bany i del paviment ceràmic. Apertura de nous buits arquitectònics sobre envà divisori de maó de 5cm.

- Principal 1a: demolició d'envans, cel rasos, portes i premarcs, banys, cuina i anul·lació d'instal·lacions vistes de fontaneria, electricitat i clima. Extracció del revestiment d'alicatat del bany i del paviment ceràmic.

- Principal 2a: demolició d'envans, cel rasos, portes i premarcs, banys, cuina i anul·lació d'instal·lacions vistes de fontaneria, electricitat i clima. Demolició dels tancaments de fàbrica dels buits arquitectònics corresponents a façana posterior. Extracció del revestiment d'alicatat del bany i del paviment ceràmic.

- Pati posterior: demolició de volums disconformes de les portes 1es i 2es. Apertura de buit per a nou pati a línia de façana posterior per generar una nova entrada de llum al local i, més important encara, per a l'adequació de nivells i millora de il·luminació i ventilació de l'habitatge Entresol 1a (recuperació de condicions d'habitabilitat). Extracció del paviment de coberta plana i sanejat dels revestiments.

MC 2. Fonamentació

Es tracta d'una actuació en que ni es modificarà l'estat de càrregues de la fonamentació ni s'efectuaran moviments de terres.

MC 3. Sistema estructural

La reforma no afectarà a l'estructura principal de l'edifici ni en modificarà l'estat de càrrega. Tan sols es realitzarà un desmuntatge parcial de forjat que sustenta únicament part de la coberta del pati posterior + disposició de reforços a la zona no desmuntada i, per altra banda, es realitzarà tractament preventiu i de manteniment als perfils metàl·lics portants del "espai central" del forjat sostre del local 2.

Per dur a terme aquesta darrera actuació es procedirà a l'enderroc parcial de l'estructura horitzontal del pati posterior i, en conseqüència, es crearà un nou tractament impermeabilitzant del buit resultant a cota de PB. Els reforços indicats es disposen a la zona d'aquest mateix forjat que es manté (per a la millora de la resistència del conjunt existent).

Per últim es corregiran unes fletxes excessives sobre el forjat terra de l'habitatge 1er2a per mitjà de la disposició d'un perfil tallallums IPN140 en el forjat sostre de l'habitatge inferior Principal 2a i amb la correcció de nivells amb material lleuger (arlita) a la cara superior del mateix.

MC 4. Sistema d'envolupant i acabats exteriors

No s'intervé sobre l'envolupant de l'edifici al tractar-se d'un reforma interior. A excepció de la façana posterior: afectada per l'enderroc dels volums disconformes on es restituiran tots els elements de l'ordre arquitectònic original. Els buits existeixen, pel que no serà necessari la seva reproducció. No així amb les proteccions de voladissos, en que s'emularà la barana existent i es retornarà l'alineació als forjats de terrasses originals amb l'eliminació de les construccions precàries afegides. Sobre la resta de plantes, en aquest parament, no s'actua.

Sí que es preveu la impermeabilització de la base del nou pati generat a cota de PB i en línia amb el pla de la façana posterior.

Respecte la façana principal, únicament s'eliminaran uns danys sobre el revestiment de pintura visibles únicament a les franges laterals del tancament per trencament de conduccions de sanejament comunitari que discorre per l'interior. Havent estat reparats els focus de les patologies solament resta pendent l'esmena del dany sobre la pintura.

MC 5. Sistema de compartimentació i acabats interiors

La nova distribució dels habitatges es conformarà amb envans lleugers amb placa de cartró-guix amb tractament hidròfug a les cambres (cuina i bany). Els paraments verticals de banys, cuines i safareigs tindran un revestiment ceràmic de 10x20cm.

El cel ras dels banys dels habitatges serà de plaques de guix laminat hidròfug. La totalitat de sostres s'aplicarà un acabat de pintura plàstica color blanc mate (RAL9016).

Els paviments interiors de l'habitatge seran:

- Paviment ceràmic model CATALANA, acabat terracota vermell 15 de CERÀMIQUES FERRÉS en peça hexagonal de 10x10cm a tot l'interior dels habitatges.
- Els sòcols seran en tot cas de DM acabat en color blanc i 11cm d'alçada.

MC 6. Sistema d'acondicionament, instal·lacions i serveis

A continuació, es llisten els sistemes d'instal·lació equipats als habitatges:

Subministrament d'aigua: els habitatges tindran subministrament d'aigua freda a inodor i rentadora; i subministrament d'aigua freda i calenta al rentamans, dutxa i aigüera de cuina. L'ACS es produeix amb un termo elèctric de 100l vertical.

Climatització: no es preveu col·locar un sistema de climatització.

Evacuació d'aigües: inodor, dutxa, rentamans, aigüera i rentadora quedaran connectats a la xarxa d'evacuació d'aigües de l'edifici mitjançant tubs de PVC amb diàmetres nominals segons normativa vigent.

Ventilació i evacuació de fums: tant la ventilació mecànica dels banys com el punt de cocció de les cuines disposaran de sortida canalitzada fins a la coberta de l'edifici. L'extracció es farà amb tub rígid ocult excepte el tram vist de cuina que es farà amb conducte circular de xapa de Ø110mm.

Instal·lació elèctrica: el quadre general de comandament i protecció es col·locarà a l'interior dels habitatges, a prop de l'accés a aquests. La instal·lació elèctrica es renovarà per complert amb una disposició de punts de llum i d'alimentació segons es defineix a la documentació gràfica.

Instal·lacions de telecomunicacions: la zona d'estar-menjador disposarà de presa de TV i de telefonia connectades a la distribució general de l'edifici.

MC 7. Equipament

Equipament complet de cuines i banys; aixetes, mobiliari, electrodomèstics i sanitaris.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Barcelona, a 06 de febrer de 2025,

EDUARD ÁLVAREZ BALLESTER
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
col. núm. 11.637 del CAATEEB
col. núm. 67.198-3 del COAC
carrer de Sant Agustí 5, 2onA
0 8 0 1 2 - B a r c e l o n a
t e l è f o n 6 1 9 . 3 3 . 2 3 . 4 0
@. e a l v a r e z @ a p a b c n . c a t

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

MN NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Normativa tècnica general d'Edificació

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

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) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

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 posteriors 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 posteriors modificacions

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

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 posteriors 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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors 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)

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 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

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 posteriors modificacions.

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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 HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control 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 posteriors modificacions.

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors 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)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

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

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

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 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. 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) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques 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)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març 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)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

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) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

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 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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 posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

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 enderrocs

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 Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

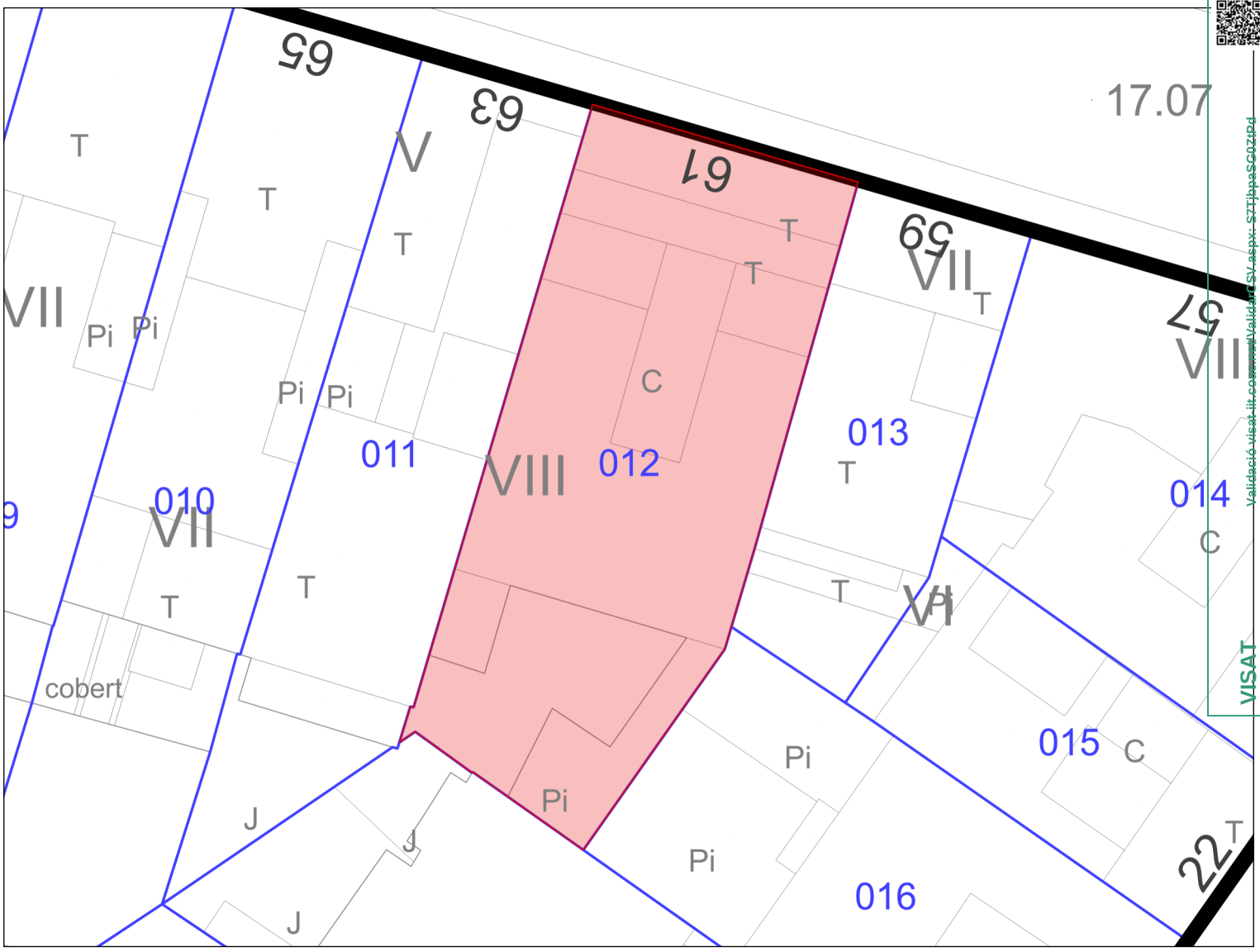
Altres normatives

No es consideren altres normes o reglaments en relació al present projecte.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MN 2 Planejament aplicable a l'emplaçament

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



Escala: 1:200
Fecha: 19/09/2024

Situación urbanística de la parcela

Identificación de la parcela

Dirección	C d'Elkano, 61
Ref. Catastral	9807312DF2890H
Código parcela	03 21351 012
Superficie parcela (m²)	189.74 m2

Direcciones (1)

C d'Elkano, 61

Calificaciones urbanísticas (1)

13b Zona en densificació urbana semiintensiva

Código plan: S248 PE del sector del Poble Sec - Montjuïc

Ámbitos de planeamiento (61)

Planes de ordenación

B1780 Pla Especial Urbanístic per a la regulació de dipòsits antiinundació i antidescàrrega del sistema unitari a Barcelona

PDUM Pla director urbanístic metropolità (PDUM)

B1775 Modificació Puntual dels Plans especials de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona

B1647 Modificació del Pla especial urbanístic de protecció de la qualitat urbana: Catàleg de protecció arquitectònic, històric i paisatgístic dels establiments emblemàtics de la ciutat de Barcelona

B1690 Modificació del Pla General Metropolità per regular el sistema d'equipaments d'allotjament dotacional al municipi de Barcelona

B1375A PEU de protecció de la qualitat urbana: Catàleg de Protecció Arquitectònic, Històric i Paisatgístic dels Establiments Emblemàtics de la Ciutat de Barcelona

B030117 PE de protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona a l'àmbit del districte de Sants-Montjuic

S248 PE del sector del Poble Sec - Montjuïc

S241 MPGM que requereix el Pla Especial del sector Poble Sec-Montjuic.

Planes de usos

B1827 Modificació puntual del Pla especial d'usos d'activitats vinculades al repartiment a domicili

APROVACIÓ DEFINITIVA: 26/07/2024 PUBLICAT BOPB: 30/07/2024

B1743 Pla Especial Urbanístic per a la implantació o ampliació d'equipaments funeraris a la Ciutat de Barcelona

B1783 Pla Especial Urbanístic de noves activitats en els aparcaments de la ciutat de Barcelona.

B1702 Pla especial d'usos d'activitats vinculades al repartiment a domicili

B1697 Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels establiments d'allotjament turístic, albergs de joventut, habitatges d'ús turístic, llars compartides i residències col·lectives docents d'allotjament temporal a la ciutat de Barcelona (PEUAT)

B1555 Pla Especial Urbanístic per a la implantació d'instal·lacions de subministrament per a vehicles a motor a la ciutat de Barcelona

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

B1649 Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels jocs d'atzar a la ciutat de Barcelona

B1408 PE d'establiments de pública concurrència i altres activitats del barri del Poble Sec del districte de Sants-Montjuïc

B1095 Modificació de l'Ordenança Municipal d'Activitats i Establiments de Concurrència Pública, pel que fa als locals on s'exerceix la prostitució

PECNAB Pla Especial de comerç NO alimentari de la ciutat de Barcelona (PECNAB)

Globales

PDUM Pla director urbanístic metropolità (PDUM)

B1775 Modificació Puntual dels Plans especials de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona

B1743 Pla Especial Urbanístic per a la implantació o ampliació d'equipaments funeraris a la Ciutat de Barcelona

B1796 Modificació de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità de Barcelona en relació amb la regulació del sistema d'equipaments comunitaris

B1783 Pla Especial Urbanístic de noves activitats en els aparcaments de la ciutat de Barcelona.

B1196C Modificació de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

B1690 Modificació del Pla General Metropolità per regular el sistema d'equipaments d'allotjament dotacional al municipi de Barcelona

B1555 Pla Especial Urbanístic per a la implantació d'instal·lacions de subministrament per a vehicles a motor a la ciutat de Barcelona

B1649 Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels jocs d'atzar a la ciutat de Barcelona

B1601 Modificació del Pla General Metropolità per a la declaració d'àrea de tanteig i retracte a la ciutat de Barcelona i definició dels terminis d'edificació

B1600 Modificació del Pla General Metropolità per a l'obtenció d'habitatge de protecció pública al sòl urbà consolidat de Barcelona.

B1573 MNU del PGM que regulen l'aparcament al terme municipal de Barcelona.

B1196B Modificació de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

B1196A Modificació dels Annexos de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

B000117PB MPuntual de la MPGM per a la protecció del Patrimoni Històric Artístic de Barcelona

B1396 PE per a l'ordenació territorial de clubs i associacions de consumidors de Cànnabis a la ciutat de Barcelona

B1196 Ordenança Reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

Modificació annexos 1, 4 i 5. 25/05/2018
Modificació articles 22.3, 34bis, 37.4, 37.5, 48.5, 70.1.d i annex 7. 29/06/2018
Modificació ORPIMO 30/09/2022

B1088 MPGM de les NNUU de l'article 264 (Localització relativa de l'edificació tipus d'ordenació segons volumetria específica)

ZMT Delimitació ZMT i servitut

B1095 Modificació de l'Ordenança Municipal d'Activitats i Establiments de Concurrència Pública, pel que fa als locals on s'exerceix la prostitució

B1119 Pla de l'Habitatge de Barcelona 2008-2016

B0675A Modificació dels annexos de l'Ordenança municipal d'activitats d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona. HABITATGE US TURISTIC

B0863 MPGM de les NNUU pel que fa a les alçades reguladores (ARM) en el tipus d'ordenacio segons alineacio de vial

PECNAB Pla Especial de comerç NO alimentari de la ciutat de Barcelona (PECNAB)

B0902 PE xarxes de telecomunicacions a Barcelona

B0675 MPGM dels annexos de l'ordenança municipal d'activitats i intervenció integral de l'administració ambiental.

B000577 MPGM de les NNUU en relació al nombre màxim d'habitatges per parcel.la dins el terme municipal de Barcelona (densitat)

B000497 MPGM de les NNUU pel que fa a la regulació del tipus d'ordenació segons edificació aïllada

B000580 Modificació de les ordenances metropolitanes d'edificació en relació al nombre màxim d'habitatges per parcel.la dins el terme municipal de Barcelona

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

B0626 Ordenança Reguladora d'Obres Menors

B000544 MPGM de les NNUU per a la previsió d'aparcaments per a vehicles de dues rodes en els edificis al terme municipal de Barcelona

B000555 MPGM dels articles 176 178 i 180 de les ordenances metropolitanes de l'edificació en matèria de rehabilitació d'edificis

B000497A Modificació art. 181 separació a llindars de les Ordenances Metropolitanes d'Edificació

B000331 Modificació dels articles 91,92,93,94, i 96, de l'Ordenança per a millora del Paisatge urbà relatius a la implantació d'antenes i altres instal·lacions de telefonia mòbil

B000116 MPGM de les NNUU en relació a la modificació dels usos de les zones qualificades com a clau 14b, zones de remodelació privada pel Pla General Metropolità

B000167 MPGM de les NNUU al terme municipal de Barcelona (regulació aparcaments)

ARXIVAT VEURE B000209

B000170 MPGM de les NNUU de l'art. 225 per a la regulació de la implantació de l'ús d'habitatge en planta baixa i planta entresolat

B000209 Modificació de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità, al terme municipal de Barcelona, en matèria de regulació de les àrees de càrrega i descàrrega. (art.298.2.K.)

B030175 PE de reserva urbanística per a l'establiment d'una xarxa de gran velocitat a Catalunya, a l'àmbit de les comarques del Vallès, del Baix Llobregat i del Barcelonès i consegüent adaptació del planejament general afectat

B000141 Pla Especial del Clavegueram de la Ciutat de Barcelona

BE188 Pla Especial de clavegueram de Barcelona, promogut per l'Ajuntament i l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus

PGM Pla General Metropolità (PGM)

Patrimonio Arquitectónico (1)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

MN 3 Altres

No es consideren altres normes o reglaments en relació al present projecte.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

II AMIDAMENTS

PRESSUPOST

Data: 10/02/25 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	01	REFOMA HABITATGE ENTRESOL PRIMERA (Ent.1a)
NIVELL 3	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.01.00	pa	Partida alçada composada pel buidat de mobiliari, deixalles i objectes personals allotjats només a l'interior de l'habitatge. Nota 01: no inclou la retirada d'objectes de l'àmbit exterior. (P - 1)	654,50	1,000	654,50
2	01.01.01	pa	Partida alçada composada per l'enderroc, desmuntatge i gestió de runes de la construcció, d'envans, cel rasos, portes (i premarcs), banys (i sanitaris), etc, segons es reflecteix al plànol d'enderrocs del projecte. Inclou també l'anulació d'instal.lacions vistes de fontaneria (conduccions, aixetes, etc), d'electricitat (bases d'endolls, iluminació, etc) i clima (split i compresor). Nota 01: no inclou demolicions sobre elements estructurals. Tot indicat en plànol. Nota 02: en la retirada dels cel rasos de canyís inclou l'eliminació de suports, ancoratges, etc que hagin quedat adherits al forjat. Criteri d'amidament: buit per ple. (P - 2)	1.298,00	1,000	1.298,00
3	01.01.02	ut	Demolició de tancament sobre buits arquitectònics a base de paret de maó calat (gero) de 15cm de gruix. Inclou el desmuntatge sense trencament del buit arquitectònic i la gestió de runes de la construcció, segons es reflecteix al plànol d'enderrocs del projecte. (P - 3)	493,84	1,000	493,84
4	01.01.03	m2	Enderroc de revestiments alicatats existents, en paraments verticals, amb mitjans manuals a cambres humides. Inclou càrerga, gestió i transport de runa a abocador. Alçada <300 cm. Àmbit d'intervenció: banys i cuina, només paraments sense enderroc. (P - 4)	16,48	3,520	58,01
5	01.01.04	ut	Desmuntatge de fusteria exterior existent, formada per finestres i balconeres d'alumini i/o fusta. Inclou el desmuntatge de premarcs i la càrrega, gestió i transport de runa a abocador. Nota: partida en previsió, a valorar in situ conservació i estat actual de finestra, envidraments, etc. (P - 5)	73,75	2,000	147,50
6	01.01.05	m2	Extracció de paviment ceràmic, amb mitjans manuals, fins a descobrir suport original de ciment i lleu repicat d'aquest per adequació de nivells. Inclou càrrega, gestió i transport de residus. Àmbit d'intervenció: partida en previsió per adaptació de nivells. Nota: Previsió de rebaix d'uns 5 cm per poder adequar els nivells de l'habitatge. (P - 6)	35,40	10,000	354,00
7	01.01.06	m2	Repicat de revestiments enguixats existents, en paraments verticals de maó massís, amb mitjans manuals. Inclou la neteja de juntes, raspatllat amb raspall de pues metàl.liques i la neteja del parament per descobrir el maó existent deixant-lo preparat pel pintat (no inclós). Inclou càrrega, gestió i transport de runa a abocador. Alçada <300 cm (h:200cm). Àmbit d'intervenció: cara interior de façana posterior. Veure plànol d'acabats interiors. Criteri d'amidament: buit per ple. Nota 01: partida en previsió, a justificar en obra. (P - 7)	16,48	9,150	150,79

TOTAL	NIVELL 3	01.01.01	3.156,64

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	01	REFOMA HABITATGE ENTRESOL PRIMERA (Ent.1a)
NIVELL 3	02	PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.02.01	m2	Envà divisori de plaques de guix laminat hidròfug format per una estructura normal de 46mm, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total del envà de 71mm, muntants cada 400mm de 46mm d'ample i canals de 46mm, 1 placa hidròfuga de 12,5mm de gruix per cada costat fixades mecànicament, aïllament de	49,39	10,070	497,36

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			llana mineral ISOVER Arena Bàsic de 50mm d'espessor. S'inclou emmasillat i poliment, formació de buits, peces especials de remat, bandes acústiques de neoprè superior, inferior i laterals en contacte amb part de l'estructura, cantoneres, brancals i dintells d'obertures. Criteri d'amidament: buits <2m2 no deduïts, entre 2 i 4 m2 deduïts al 50%, >4m2 deduïts al 100%. Altura <300cm. Amidaments a una cara. Nota: inclou la resolució de la trobada amb forjat unidireccional amb revoltons ceràmics. (P - 8)			
2	01.02.02	pa	Calaix d'instal.lacions de plaques de guix laminat hidròfug format per una estructura normal de 46mm, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total del envà de 71mm, muntants cada 400mm de 46mm d'ample i canals de 46mm, 1 placa hidròfuga de 12,5mm de gruix per cada costat fixades mecànicament, aïllament de llana mineral ISOVER Arena Bàsic de 50mm d'espessor. S'inclou emmasillat i poliment, formació de buits, peces especials de remat, bandes acústiques de neoprè superior, inferior i laterals en contacte amb part de l'estructura, cantoneres, brancals i dintells d'obertures. Criteri d'amidament: partida alçada per a execució de calaix en cantonada, amb dues cares de 20 i 45cm respectivament per una alçada de 220cm ambdues. Àmbit d'intervenció: interior bany. (P - 9)	61,82	1,000	61,82
3	01.02.03	m2	Trasdossat vertical de plaques de guix laminat hidròfug en parets format per estructura autoportant normal amb perfileria d'acer galvanitzat, muntants cada 400mm de 46mm d'ample i 1 placa estàndar de 15mm de gruix a una cara fixada mecànicament. S'inclou emmasillat i poliment, peces especials de remat, bandes acústiques de neoprè superior, inferior i laterals en contacte amb part de l'estructura, cantoneres, brancals i dintells d'obertures. Àmbit d'intervenció: previsió per necessitat constructiva. (P - 10)	36,39	6,820	248,18
4	01.02.04	m2	Formació de muret a mitja alçada, de doble full de 7 cm d'espessor, 14cm en total, amb gelosia ceràmica model CUADRADA 15 de FERRÉS o similar, de mides 15x15x7cm, acabat terracota rojo 15 o arena 14, a decidir per la DF, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment, M-5. Aclariment: mides 0,90m (llarg) x 2,20m (alt). Àmbit d'intervenció: separació sala-dormitori. Nota 01: inclou la formació de traba en mitgera existent per mitjà de tres varilles d'acer encastades de Ø8mm i longitud 50cm. Nota 02: peça d'espesor 7cm doblada; doble full. (P - 11)	173,92	1,980	344,36
5	01.02.05	ml	Partida en previsió per la disposició de reforços de fusta a la subestructura d'acer de la tabiqueria interior per subjecció de mobiliari i altres. Franja de 40cm d'amplada per la longitud que s'indica a l'amidament. Àmbit d'intervenció: bany i cuina per a subjecció de mobiliari i/o aparells. Nota: partida en previsió, a justificar en obra. (P - 12)	36,35	2,100	76,34
6	01.02.06	m2	Fals sostre continu de plaques de guix laminat hidròfug, per a revestir, de 15mm d'espessor i cantell afinat (BA), amb perfileria de mestres fixada directament al forjat col·locades cada 400mm, per a una altura a sostre de 3m com a màxim. S'inclou p.p de formació de juntes de dil·latació, perforacions per a lluminàries encastades i/o passos d'instal.lacions i els reforços necessaris. Àmbit d'intervenció: previsió per pas d'instal.lacions. (P - 13)	43,01	1,890	81,29
7	01.02.09	m2	Regularització de revestiments enguixats en paraments verticals per a la seva òptima planeitat, realizant, repicats, lijat, raspallat i posterior enguixat acabat super-fi a bona vista. Alçada <300 cm. Nota: partida en previsió, a justificar en obra. (P - 14)	18,47	16,000	295,52
8	01.02.10	m2	Reparació de revoltons ceràmics per mitjà de petites operacions de consolidació, reblert de juntes, neteja profunda, etc de zones malmeses amb la intenció de deixar el sostre preparat per pintar. Inclou el decapat de bigues de fusta per eliminació de vernisos i/o pintures. Criteri d'amidament: previsió d'actuació al 60% de la superfície total. Nota: partida en previsió, a justificar en obra un cop enretirat el cel ras existent. (P - 15)	86,12	19,230	1.656,09
9	01.02.11	ml	Partida en previsió, formada pel subministrament i col.locació de perfil laminat d'acer S-175-JR, de secció IPN 160 per a la disposició de talla llums a forjat de biguetes de fusta. Inclou capa d'imprimació de taller i	191,74	13,550	2.598,08

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			plaques d'ancoratge d'acer als extrems, de mides 25x25cm, cargolada a parets de càrrega. Nota: partida en previsió, a justificar en obra una vegada retirat el cel ras existent pel control de fletxes. (P - 16)			
TOTAL	NIVELL 3		01.01.02			5.859,04

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	01	REFOMA HABITATGE ENTRESOL PRIMERA (Ent.1a)
NIVELL 3	03	REVESTIMENTS I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.03.01	m2	Partida formada per la disposició d'una capa de morter autonivellant com a preparació de superfícies per a rebre el paviment d'acabat. Espesor màxim previst de 2 cm. Nota: Partida a justificar en obra, previsió. Àmbit de intervenció: totalitat de la superficie interior. (P - 17)	20,98	32,050	672,41
2	P9D3-35PH	m2	Paviment de rajola ceràmica comuna, de forma rectangular, de 27x13x1,3 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (P - 107)	48,57	32,050	1.556,67
3	01.03.03	ml	Subministrament i col·locació de sòcol de fusta de DM de 110x20mm, per pintar. Inclou encolat, ressolució de trobades, etc. No inclou el pintat, inclòs a la partida corresponent. Nota 01: Inclou protecció i manteniment durant obra. Àmbit d'intervenció: totalitat de l'habitatge excepte bany i cuina. (P - 18)	13,23	21,400	283,12
4	P824-3QPZ	m2	Enrajolat amb rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 106)	53,41	21,430	1.144,58
TOTAL	NIVELL 3		01.01.03			3.656,78

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	01	REFOMA HABITATGE ENTRESOL PRIMERA (Ent.1a)
NIVELL 3	04	PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.04.01	m2	Pintura plàstica amb textura llisa, color blanc, acabat mat, ref RAL 9016, sobre paraments horitzontals interiors de guix o plaques de guix laminat i biguetes de fusta, preparació del suport amb masilla interior, ma de fons amb resines acríliques en dispersió aquosa i dos mans de pintura plàstica (rendiment: 0,187l/m2 cada mà). El preu inclou protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Nota 01: s'inclou petites operacions de rascat i lijat del suport com a preparació prèvia del suport. Nota 02: considerar que es realitza el pintat sobre un forjat de revoltons i biguetes de fusta. Criteri d'amidament: es contempla el pintat del 100% de la superfície de sostres de l'habitatge. (P - 19)	8,26	32,050	264,73
2	01.04.02	m2	Pintura plàstica amb textura llisa, color blanc, acabat mat, ref RAL 9016, sobre paraments verticals interiors de guix o plaques de guix laminat i parets de maó, preparació del suport amb masilla interior, mà de fons amb resines acríliques en dispersió aquosa i dos mans de pintura plàstica (rendiment: 0,187l/m2 cada mà). El preu inclou protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Àmbit d'intervenció: cara interior tancaments de façana i divisions interiors verticals. Criteri d'amidament: buits <2m2 no deduïts, entre 2 i 4 m2 deduïts al 50%, >4m2 deduïts al 100%. Altura <300cm. Amidaments a una cara.	7,02	62,010	435,31

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			(P - 20)			
3	01.04.03	m2	Pintura plàstica amb textura llisa, color blanc, acabat mat, ref RAL 9016, sobre paraments verticals interiors d'obra vista, preparació del suport, mà de fons amb resines acríliques en dispersió aquosa i dos mans de pintura plàstica (rendiment: 0,187l/m2 cada mà). El preu inclou protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Nota: es valorarà in situ la possibilitat d'aplicar un vernís estabilitzador incolor per deixar el maó vist (no inclòs). (P - 21)	11,57	9,150	105,87
4	01.04.04	ml	Pintat de nous perfils d'acer IPN160 subministrats, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat. Inclou possible enmasillat puntual de perfils (inferior al 5%). Color estandard a definir per la DF. Criteri d'amidament: es comptabilitzen els ml de perfils d'acer IPN160, requerint-se el pintat del conjunt, en ambdues cares i base. (P - 22)	26,60	13,550	360,43

TOTAL NIVELL 3 01.01.04 1.166,34

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	01	REFOMA HABITATGE ENTRESOL PRIMERA (Ent.1a)
NIVELL 3	05	FUSTERIA DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.05.01	ut	Restauració de porta interior batent, d'accés principal, de mides 80x260cm, incloent-se un decapat de la pintura, per les dues cares, de fulla, brancals i tapetes. Inclou petits rebaixos amb ribot de la fulla per millorar l'ajust i la correcció de desquadraments , amb desmuntatge i muntatge de la fulla. Inclou lubricació i neteja de ferratges, la substitució del pany per un de nou de seguretat tipus TLB de 3 punts de TESA i, per últim, la reparació de defectes superficials amb masilla de reparació a tot el conjunt i posterior pintat bicolor amb esmalt sintètic; marró brillant per la cara exterior i blanc mate per la cara interior RAL 9016. Àmbit d'intervenció: porta d'accés. Nota: en el canvi de pany s'inclou el subministrament de 4 còpies de la nova clau. (P - 23)	557,05	1,000	557,05
2	01.05.02	ut	Restauració de balconeres de fusta, per a un buit total de 90x220cm, formada per una fulla batent, de mides 90x220cm, incloent-se un decapat de la pintura, per les dues cares, de fulla, brancals, galzes i tapetes. Inclou petits rebaixos amb ribot de la fulla per millorar l'ajust i la correcció de desquadraments amb desmuntatge i muntatge de la fulla. Inclou la disposició de rivets de goma a tot el perímetre de la fulla. Inclou la substitució dels vidres existents per nous envidraments amb càmara 3+3/12/4mm juntament amb nous llistons de fusta de pi per absorbir el nou gruix de vidre (mida envidraments: 75x150cm dividits en 3 quarterons). Inclou l'eliminació d'òxid, la lubricació i la neteja de ferratges i, per últim, la reparació de defectes superficials amb masilla de reparació a tot el conjunt i posterior pintat bicolor amb esmalt sintètic; per la cara exterior respectant tonalitat original de façana i blanc mate per la cara interior RAL 9016. Àmbit d'intervenció: balconera estar-menjador. (P - 24)	1.557,97	1,000	1.557,97
3	01.05.03	ut	Porta interior d'un full batent amb maneta sense clau, taulell de MDF, per a 70x200cm de buit de pas, formada mitjançant premarc de 45x77mm, de 40mm d'espessor i marc interior perimetral de fibres de 30mm d'espessor, perns de pala ample, manetes de gamma mitja a escollir per la DF amb embellidor allotjat en el ferratge batent, revestiment del premarc mitjançant brancal i tapeta sense ´´clavetear´´, junt de goma perimetral, tapetes laterals i superiors de 16mm amb entrega superior recta i tot segons instruccions de la DF. Nota: El preu inclou l'aplicació de pintura amb rodet color RAL a definir per la DF. Àmbit d'intervenció: bany. (P - 25)	359,74	1,000	359,74

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

TOTAL	NIVELL 3	01.01.05	2.474,76

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	01	REFOMA HABITATGE ENTRESOL PRIMERA (Ent.1a)
NIVELL 3	06	FUSTERIA D'ALUMINI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.06.01	ut	Subministrament i muntatge de fusteria d'alumini, acabat lacat color blanc, amb un gruix mínim de 15 micres, per a conformat de finestra i/o balconera d'alumini, amb frontissa practicable d'obertura cap a l'interior, oscilobatent, de mides segons s'especifica a documentació gràfica i a desglossament d'amidament, sèrie qualitat mitjana, formada per una o dues fulles (segons s'especifica), amb bastiment de base i trencament de pont tèrmic. Certificat de conformitat marca de qualitat QUALICOAT. Composta per perfils extrusionats formant marcs i fulles de 1,5 mm d'espessor mínim en perfils estructurals. Accessoris, ferraments de penjar i obertura, juntes d'envidrament d' EPDM, cargols d'acer inoxidable, elements de estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologats. Inclús p/p d'urpes de fixació segellat perimetral de junts mitjançant un cordó de silicona neutra i ajust final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. Nota 01: envidraments 4/12/3+3mm. Nota 02: fusteria amb trencament de pont tèrmic. Àmbit d'intervenció: dormitori 02 i bany. (P - 26)	1.045,19	2,000	2.090,38

TOTAL	NIVELL 3	01.01.06	2.090,38

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	01	REFOMA HABITATGE ENTRESOL PRIMERA (Ent.1a)
NIVELL 3	07	INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.07.01	pa	Partida alçada per a l'execució de la xarxa interior d'evacuació per a 1 cuina i 1 bany, realitzat amb tub de PVC de diàmetres nominals segons normativa vigent. Únicament s'inclou el tram corresponent des de l'aparell sanitari o element fins a la connexió a la xarxa general. Inclou resolució de trams parcials soterrats o encastats des de les noves línees de desguàs fins a la connexió amb els baixants existents. S'inclou tot el material necessari i la realització de passos per deixar la partida totalment executada, seguint tant les premises de la DF com del projecte. Nota: per a més informació veure documentació gràfica. (P - 27)	942,88	1,000	942,88
2	01.07.02	pa	Instal·lació interior de fontaneria de l'habitatge consistent en la disposició i circulació de conductes (ACS+AFS) amb tubs d'alimentació segons diàmetre nominal, desde l'escomesa a l'equip de producció d'ACS i diferents punts de consum, incloent passos per interior de trasdossats i envans de guix laminat, correctament fixats i subjectats a la base del parament, incloent vàlvules de claus de tall i retenció, claus de sectorització a cada cambra higiènica, així com colzes, remats, brides i subjeccions necessàries per a una correcta instal·lació i funcionament. Àmbit d'intervenció: instal·lació per a satisfer les necessitats d'un bany complet (rentamans, wc i dutxa), una cuina (rentaplats i aigüera) i equip de rentat de roba. Nota 01: instal.lació encastada, realitzada en polietilè reticulat. (P - 28)	1.613,00	1,000	1.613,00
3	01.07.03	ut	Subministrament i col.locació de termo vertical ELACELL EXCELLENCE ES-75-5E de JUNKERS o similar. Inclou perfileria d'acer per a subjecció del termo de 75 litres de capacitat i tot el	438,59	1,000	438,59

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			necessari per a deixar l'equip en perfecte funcionament. Ubicació: safareig façana posterior. (P - 29)			
4	01.07.04	pa	Xarxa elèctrica de distribució interior per habitatge de fins a 100m2 composada dels següents elements: QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per caixa empotrable de material aïllant amb porta opaca, per allotjament del interruptor de control de potència ICP (inclòs) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 3 interruptors diferencials de 40A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25A; CIRCUITS INTERNS construïts amb cablejat unipolar amb conductors de coure, ES07Z1K (AS) reacció al foc de classe Cca-s1b, d1, a1 3G2,5mm2 i 5G6mm2, sota tub protector de PVC rígid, instal.lació vista, amb IP545, per a canalització empotrada: 3 circuits per a enllumenat, 2 circuits per a presa de corrent, 1 circuit per al termo, 1 circuit per a l'equip de rentat de roba, 1 circuit per a emisors elèctrics; MECANISMES: gama bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc, veure apartat ´´nota´´). Totalment muntada, connectada i probada des del quadre fins a tots els punts de consum grafiats al projecte. Nota 01: gama d'acabat LC990 plàstic de Jung de superfície. Nota 02: no inclou ni el muntatge ni el subministrament de llums. Nota 03: inclou l'entrega de certificat (butlletí) de correcta instal·lació i la resolució del tram comprés entre l'escomesa (ubicat a la porta d'accés) i el CGP interior (ubicat al rebedor). Nota 04: tota la instal.lació elèctrica anirà vista, en tub rígid de PVC, seguint les indicacions de la DF i plànols de projecte. Annex a la partida: sobrecost per la disposició de xarxa independent, en diversos circuits de 16A, per a sistema de calefacció amb emissors elèctrics (no inclosos) segons s'especifica als plànols d'instal.lacions. (P - 30)	3.779,59	1,000	3.779,59
5	01.07.05	ut	Partida per a la col·locació unitaria de lluminàries d'interior. S'inclou part proporcional del petit material necessari per a la completa execució de la partida i elements i operacions auxiliars necessàries (obertura de buits, reforços, etc). Nota: les lluminàries les aportarà la propietat i no s'inclou en el preu de la partida. (P - 31)	447,38	5,000	2.236,90
6	01.07.06	pa	Instal·lació i muntatge de conductes de ventil·lació i renovació d'aire en bany (1) i d'extracció de fums de cuina (1), ambdós en tub rígid, principalment ocult en cel ras excepte tram vist en cuina realitzat amb conducte circular de xapa Ø110mm, inclou extractor d'aire en bany, sortides d'extracció fins a la coberta per patis i coronació del traçat amb ´´sombrerete´´ i tirs metàl·lics. Tots els elements de la instal·lació s'hauran de replantejar en obra previ a la seva execució. Inclou els ajuts a paleteria per a perforacions o pasos de conductes. Inclou tot el necessari per a deixar la partida totalment executada i en correcte funcionament. (P - 32)	921,85	1,000	921,85
7	010706AB0BTR	pa	Annex a la partida: EPI's per treballs verticals en alçada. (01.07.06.Annex) (P - 51)	750,00	1,000	750,00
8	01.07.07	pa	Partida complementària a instal·lació elèctrica, formada per cablejat interior de TV, telefonia, timbre, interfon i dades desde el quadre fins a punts de consum grafiats en els plànols de projecte. (P - 33)	753,13	1,000	753,13

TOTAL	NIVELL 3	01.01.07	11.435,94

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	01	REFOMA HABITATGE ENTRESOL PRIMERA (Ent.1a)
NIVELL 3	08	EQUIPAMENT CUINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.08.01	ut	Subministrament i col·locació de mobles baixos i alts, amb fondària de 600 i 400mm respectivament, amb portes, calaixeres i estants. S'inclou a la partida la p.p de sòcol, segellats, tiradors metàl·lics a escollir s/especif., peces de tancament amb paviment, sòcols inferiors, calaixos amb guies de retenció per a cops, segons especificacios en els plànols de projecte. S'inclouen també accessoris interior (porta	3.973,59	1,000	3.973,59

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			coberts, cubells d'escombreries extraïbles per a les diferents fraccions,...) i exteriors (tiradors). Totalment acabat. S'inclou portes que seràn de fusta estratificada amb cantells de fusta i ferratges segons gama mitja. L'interior dels mobles serà de melamina blanca de gama mitja. Núm. de mòduls baixos: 1 ut de 60x60x90 amb forn i placa vitroceràmica. 1 ut de 60x60x90 amb 3 calaixos. 1 ut de 60x60x90 amb aigüera. 2 ut de 30x60x90 als extrems. Núm. de mòduls alts: 2 ut de 60x40x70cm (1 d'ells conté la campana extractora). 1 ut de 30x40x70cm. Nota 01: inclou dos panells laterals del mateix acabat que les portes de mides 1 de 30x70cm + 1 de 60x60cm. Nota 02: Imprescindible revisar plànol de detall en projecte per a comprobació de mòduls i detall. Nota 03: Acabats de gamma mitja a definir segons mostratge. (P - 34)			
2	01.08.02	m2	Subministrament i col·locació de taulell de granit polit, de 65cm d'ample i 2cm d'espessor, de gra fi, cantell simple i recte, amb els cantells lleugerament biselats, formació de buits i encastaments amb els cantells polit (P - 35)	396,95	3,440	1.365,51
3	01.08.03	ut	Placa de cocció vitroceràmica BALAY ref. 3EB764EN acabat negre, amb comandaments incorporats en el panell, col·locada sobre el sobre de la cuina perfectament ajustada i segellada, incloent les ajudes per a l'adaptació de mobles que sigui menester i la connexió elèctrica corresponent. (P - 36)	385,73	1,000	385,73
4	01.08.04	ut	Subministrament i col·locació de campana extractora de fums integrada en mòdul alt de cuina i base extensible, ample de 60cm, gamma mitja, inclou connexionat amb tub extractor segons normativa, connexió elèctrica, etc. Sortida de fums i tot el necessari per a deixar l'equip en funcionament. (P - 37)	388,97	1,000	388,97
5	01.08.05	ut	Subministrament i col·locació de forn de cocció ref. 3HB5000N1 A de BALAY tipus encastat. Inclou connexió elèctrica i tot el necessari per a deixar l'equip en funcionament. (P - 38)	509,85	1,000	509,85
6	01.08.06	ut	Subministrament i col·locació d'aixeta monocomandament XELA model STILO per a aigüera cuina amb canyo alt curvat. (P - 39)	245,83	1,000	245,83
7	01.08.07	ut	Subministrament i col·locació d'aigüera doble d'acer inoxidable per a mòdul de 60cm. (P - 40)	300,94	1,000	300,94

TOTAL	NIVELL 3	01.01.08	7.170,42

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	01	REFOMA HABITATGE ENTRESOL PRIMERA (Ent.1a)
NIVELL 3	09	EQUIPAMENT BANY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.09.01	ut	Subministrament i col·locació d'inodor The Gap SQUARE CONFORT de ROCA, adossat a paret, tanc d'alimentació lateral amb mecanisme d'alimentació i mecanisme de doble descàrrega, seient i tapa amb caiguda amortiguada. Inclou tot el necessari per a deixar l'equip en correcte funcionament (pulsador, seient, tapa amortiguada, ancoratges,...) Mesures de 35x65x83cm. (P - 41)	527,73	1,000	527,73
2	01.09.02	ut	Subministrament i col·locació de lavabo suspés model The Gap SQUARE de ROCA, ref. A3270M1000. Mesures de 60x46x15cm. Inclou vàlvula i sifó cromats de ROCA. (P - 42)	307,14	1,000	307,14
3	01.09.03	ut	Subministrament i col·locació d'aixeta monocomandament XELA model STILO per a lavabo. (P - 43)	202,41	1,000	202,41
4	01.09.04	ut	Kit d'accesoris complet de bany composat per portarotlles (1ut) i penjador de tovalloles (2ut). Subministrament i col.locació. (P - 44)	70,59	1,000	70,59
5	01.09.05	ut	Subministrament i col.locació de plat de dutxa acrílic, rectangular, model Neo Daiquiri ´´ROCA´´ o similar, color blanc, de mides	554,94	1,000	554,94

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			750x750x40 mm, amb fons antilliscant i joc de desguàs. Inclou la preparació prèvia de la base per a un correcte assentament i nivellació i silicona per a segellat de juntes perimetrals. (P - 45)			
6	01.09.06	ut	Subministrament i col·locació d'aixeta monocomandament XELA model STILO de superfície per a dutxa. (P - 46)	291,82	1,000	291,82
7	01.09.07	ut	Subministrament i col·locació de mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, amb pintura de protecció, color plata, per la seva cara posterior, fixat amb massilla al parament. Inclou perfil embellidor perimetral format per perfil d'alumini lacat negre. Criteria d'amidament: mides 70cm de diàmetre. (P - 47)	124,09	1,000	124,09
8	01.10.08	ut	Subministrament i col·locació de barra de dutxa, format per tub de secció circular de Ø40 mm, de color negre i traçat en forma de quart de cercle apte per a dutxa de 75x75cm. (P - 50)	93,79	1,000	93,79

TOTAL NIVELL 3 01.01.09 2.172,51

Obra 01 Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol 01 REFOMA HABITATGE ENTRESOL PRIMERA (Ent.1a)
NIVELL 3 0A SEGURETAT I SALUT + GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.10.01	PA	Part proporcional del capítol per a la redacció del Pla de Seguretat i Salut + adopció de mesures de protecció col.lectives + equips individuals de protecció necessaris. (P - 48)	978,96	1,000	978,96
2	01.10.02	PA	Part proporcional del capítol per a la gestió de residus de construcció + transport i deposició control.lada a abocador autoritzat. (P - 49)	741,18	1,000	741,18

TOTAL NIVELL 3 01.01.0A 1.720,14

Obra 01 Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol 02 REFORMA HABITATGE ENTRESOL SEGONA (Ent.2a)
NIVELL 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.01.00	pa	Partida alçada composada pel buidat de mobiliari, deixalles i objectes personals allotjats només a l'interior de l'habitatge. Nota 01: no inclou la retirada d'objectes de l'àmbit exterior. (P - 1)	654,50	1,000	654,50
2	02.01.01	pa	Partida alçada composada per l'enderroc, desmuntatge i gestió de runes de la construcció, d'envans, cel rasos, portes (i premarcs), banys (i sanitaris), etc, segons es reflecteix al plànol d'enderrocs del projecte. Inclou també l'anulació d'instal.lacions vistes de fontaneria (conduccions, aixetes, etc), d'electricitat (bases d'endolls, iluminació, etc) i clima (split i compresor). Nota 01: no inclou demolicions sobre elements estructurals. Tot indicat en plànol. Nota 02: en la retirada dels cel rasos de canyís inclou l'eliminació de suports, ancoratges, etc que hagin quedat adherits al forjat. Nota 03: aquesta partida només fa referència als enderrocs de l'interior de l'habitatge, no s'inclouen espais exteriors ni l'enderroc de volums fóra d'ordenació; valorats en un altre capítol. Criteri d'amidament: buit per ple. (P - 52)	1.298,00	1,000	1.298,00
3	02.01.02	ut	Apertura de nous buits arquitectònics sobre paret divisoria de maó massís de 5cm de gruix. Inclou l'execució de talls, replanteig i la gestió de runes de la construcció, segons es reflecteix al plànol d'enderrocs del projecte. (P - 53)	177,00	1,000	177,00
4	01.01.03	m2	Enderroc de revestiments alicatats existents, en paraments verticals, amb mitjans manuals a cambres humides. Inclou càrerga, gestió i transport de runa a abocador. Alçada <300 cm. Àmbit d'intervenció: banys i cuina, només paraments sense enderroc. (P - 4)	16,48	31,620	521,10

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

5	01.01.04	ut	Desmuntatge de fusteria exterior existent, formada per finestres i balconeres d'alumini i/o fusta. Inclou el desmuntatge de premarcs i la càrrega, gestió i transport de runa a abocador. Nota: partida en previsió, a valorar in situ conservació i estat actual de finestra, envidraments, etc. (P - 5)	73,75	2,000	147,50
6	01.01.05	m2	Extracció de paviment ceràmic, amb mitjans manuals, fins a descobrir suport original de ciment i lleu repicat d'aquest per adequació de nivells. Inclou càrrega, gestió i transport de residus. Àmbit d'intervenció: partida en previsió per adaptació de nivells. Nota: Previsió de rebaix d'uns 5 cm per poder adequar els nivells de l'habitatge. (P - 6)	35,40	10,000	354,00
7	01.01.06	m2	Repicat de revestiments enguixats existents, en paraments verticals de maó massís, amb mitjans manuals. Inclou la neteja de juntes, raspatllat amb raspall de pues metàl.liques i la neteja del parament per descobrir el maó existent deixant-lo preparat pel pintat (no inclós). Inclou càrrega, gestió i transport de runa a abocador. Alçada <300 cm (h:200cm). Àmbit d'intervenció: cara interior de façana posterior. Veure plànol d'acabats interiors. Criteri d'amidament: buit per ple. Nota 01: partida en previsió, a justificar en obra. (P - 7)	16,48	9,230	152,11

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	3.304,21

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	02	REFORMA HABITATGE ENTRESOL SEGONA (Ent.2a)
NIVELL 3	02	PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.02.01	m2	Envà divisori de plaques de guix laminat hidròfug format per una estructura normal de 46mm, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total del envà de 71mm, muntants cada 400mm de 46mm d'ample i canals de 46mm, 1 placa hidròfuga de 12,5mm de gruix per cada costat fixades mecànicament, aïllament de llana mineral ISOVER Arena Bàsic de 50mm d'espessor. S'inclou emmasillat i poliment, formació de buits, peces especials de remat, bandes acústiques de neoprè superior, inferior i laterals en contacte amb part de l'estructura, cantoneres, brancals i dintells d'obertures. Criteri d'amidament: buits <2m2 no deduïts, entre 2 i 4 m2 deduïts al 50%, >4m2 deduïts al 100%. Altura <300cm. Amidaments a una cara. Nota: inclou la resolució de la trobada amb forjat unidireccional amb revoltons ceràmics. (P - 8)	49,39	11,700	577,86
2	01.02.02	pa	Calaix d'instal.lacions de plaques de guix laminat hidròfug format per una estructura normal de 46mm, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total del envà de 71mm, muntants cada 400mm de 46mm d'ample i canals de 46mm, 1 placa hidròfuga de 12,5mm de gruix per cada costat fixades mecànicament, aïllament de llana mineral ISOVER Arena Bàsic de 50mm d'espessor. S'inclou emmasillat i poliment, formació de buits, peces especials de remat, bandes acústiques de neoprè superior, inferior i laterals en contacte amb part de l'estructura, cantoneres, brancals i dintells d'obertures. Criteri d'amidament: partida alçada per a execució de calaix en cantonada, amb dues cares de 20 i 45cm respectivament per una alçada de 220cm ambdues. Àmbit d'intervenció: interior bany. (P - 9)	61,82	1,000	61,82
3	01.02.03	m2	Trasdossat vertical de plaques de guix laminat hidròfug en parets format per estructura autoportant normal amb perfileria d'acer galvanitzat, muntants cada 400mm de 46mm d'ample i 1 placa estàndar de 15mm de gruix a una cara fixada mecànicament. S'inclou emmasillat i poliment, peces especials de remat, bandes acústiques de neoprè superior, inferior i laterals en contacte amb part de l'estructura, cantoneres, brancals i dintells d'obertures. Àmbit d'intervenció: previsió per necessitat constructiva. (P - 10)	36,39	6,820	248,18
4	01.02.04	m2	Formació de muret a mitja alçada, de doble full de 7 cm d'espessor, 14cm en total, amb gelosia ceràmica model CUADRADA 15 de FERRÉS o similar, de mides 15x15x7cm, acabat terracota rojo 15 o	173,92	1,980	344,36

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			arena 14, a decidir per la DF, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment, M-5. Aclariment: mides 0,90m (llarg) x 2,20m (alt). Àmbit d'intervenció: separació sala-dormitori. Nota 01: inclou la formació de traba en mitgera existent per mitjà de tres varilles d'acer encastades de Ø8mm i longitud 50cm. Nota 02: peça d'espesor 7cm doblada; doble full. (P - 11)			
5	01.02.05	ml	Partida en previsió per la disposició de reforços de fusta a la subestructura d'acer de la tabiqueria interior per subjecció de mobiliari i altres. Franja de 40cm d'amplada per la longitud que s'indica a l'amidament. Àmbit d'intervenció: bany i cuina per a subjecció de mobiliari i/o aparells. Nota: partida en previsió, a justificar en obra. (P - 12)	36,35	2,100	76,34
6	01.02.06	m2	Fals sostre continu de plaques de guix laminat hidròfug, per a revestir, de 15mm d'espessor i cantell afinat (BA), amb perfileria de mestres fixada directament al forjat col·locades cada 400mm, per a una altura a sostre de 3m com a màxim. S'inclou p.p de formació de juntes de dil·latació, perforacions per a lluminàries encastades i/o passos d'instal.lacions i els reforços necessaris. Àmbit d'intervenció: previsió per pas d'instal.lacions. (P - 13)	43,01	1,890	81,29
7	01.02.09	m2	Regularització de revestiments enguixats en paraments verticals per a la seva òptima planeitat, realizant, repicats, lijat, raspallat i posterior enguixat acabat super-fi a bona vista. Alçada <300 cm. Nota: partida en previsió, a justificar en obra. (P - 14)	18,47	16,000	295,52
8	01.02.10	m2	Reparació de revoltons ceràmics per mitjà de petites operacions de consolidació, reblert de juntes, neteja profunda, etc de zones malmeses amb la intenció de deixar el sostre preparat per pintar. Inclou el decapat de bigues de fusta per eliminació de vernisos i/o pintures. Criteri d'amidament: previsió d'actuació al 60% de la superfície total. Nota: partida en previsió, a justificar en obra un cop enretirat el cel ras existent. (P - 15)	86,12	22,490	1.936,84
9	01.02.11	ml	Partida en previsió, formada pel subministrament i col.locació de perfil laminat d'acer S-175-JR, de secció IPN 160 per a la disposició de talla llums a forjat de biguetes de fusta. Inclou capa d'imprimació de taller i plaques d'ancoratge d'acer als extrems, de mides 25x25cm, cargolada a parets de càrrega. Nota: partida en previsió, a justificar en obra una vegada retirat el cel ras existent pel control de fletxes. (P - 16)	191,74	13,550	2.598,08

TOTAL	NIVELL 3	01.02.02	6.220,29

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	02	REFORMA HABITATGE ENTRESOL SEGONA (Ent.2a)
NIVELL 3	03	REVESTIMENTS I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.03.01	m2	Partida formada per la disposició d'una capa de morter autonivellant com a preparació de superfícies per a rebre el paviment d'acabat. Espesor màxim previst de 2 cm. Nota: Partida a justificar en obra, previsió. Àmbit de intervenció: totalitat de la superficie interior. (P - 17)	20,98	37,480	786,33
2	P9D3-35PH	m2	Paviment de rajola ceràmica comuna, de forma rectangular, de 27x13x1,3 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (P - 107)	48,57	37,480	1.820,40
3	01.03.03	ml	Subministrament i col·locació de sòcol de fusta de DM de 110x20mm, per pintar. Inclou encolat, ressolució de trobades, etc. No inclou el pintat, inclòs a la partida corresponent. Nota 01: Inclou protecció i manteniment durant obra. Àmbit d'intervenció: totalitat de l'habitatge excepte bany i cuina. (P - 18)	13,23	31,550	417,41
4	P824-3QPZ	m2	Enrajolat amb rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN	53,41	21,430	1.144,58

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 106)

TOTAL NIVELL 3 01.02.03 4.168,72

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	02	REFORMA HABITATGE ENTRESOL SEGONA (Ent.2a)
NIVELL 3	04	PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.04.01	m2	Pintura plàstica amb textura llisa, color blanc, acabat mat, ref RAL 9016, sobre paraments horitzontals interiors de guix o plaques de guix laminat i biguetes de fusta, preparació del suport amb masilla interior, ma de fons amb resines acríliques en dispersió aquosa i dos mans de pintura plàstica (rendiment: 0,187l/m2 cada mà). El preu inclou protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Nota 01: s'inclou petites operacions de rascat i lijat del suport com a preparació prèvia del suport. Nota 02: considerar que es realitza el pintat sobre un forjat de revoltons i biguetes de fusta. Criteri d'amidament: es contempla el pintat del 100% de la superfície de sostres de l'habitatge. (P - 19)	8,26	37,480	309,58
2	01.04.02	m2	Pintura plàstica amb textura llisa, color blanc, acabat mat, ref RAL 9016, sobre paraments verticals interiors de guix o plaques de guix laminat i parets de maó, preparació del suport amb masilla interior, mà de fons amb resines acríliques en dispersió aquosa i dos mans de pintura plàstica (rendiment: 0,187l/m2 cada mà). El preu inclou protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Àmbit d'intervenció: cara interior tancaments de façana i divisions interiors verticals. Criteri d'amidament: buits <2m2 no deduïts, entre 2 i 4 m2 deduïts al 50%, >4m2 deduïts al 100%. Altura <300cm. Amidaments a una cara. (P - 20)	7,02	82,820	581,40
3	01.04.03	m2	Pintura plàstica amb textura llisa, color blanc, acabat mat, ref RAL 9016, sobre paraments verticals interiors d'obra vista, preparació del suport, mà de fons amb resines acríliques en dispersió aquosa i dos mans de pintura plàstica (rendiment: 0,187l/m2 cada mà). El preu inclou protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Nota: es valorarà in situ la possibilitat d'aplicar un vernís estabilitzador incolor per deixar el maó vist (no inclòs). (P - 21)	11,57	9,150	105,87
4	01.04.04	ml	Pintat de nous perfils d'acer IPN160 subministrats, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat. Inclou possible enmasillat puntual de perfils (inferior al 5%). Color estandard a definir per la DF. Criteri d'amidament: es comptabilitzen els ml de perfils d'acer IPN160, requerint-se el pintat del conjunt, en ambdues cares i base. (P - 22)	26,60	13,550	360,43

TOTAL NIVELL 3 01.02.04 1.357,28

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	02	REFORMA HABITATGE ENTRESOL SEGONA (Ent.2a)
NIVELL 3	05	FUSTERIA DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.05.01	ut	Restauració de porta interior batent, d'accés principal, de mides 80x260cm, incloent-se un decapat de la pintura, per les dues cares, de fulla, brancals i tapetes. Inclou petits rebaixos amb ribot de la fulla per millorar l'ajust i la correcció de desquadraments , amb desmuntatge i muntatge de la fulla. Inclou lubricació i neteja de ferratges, la substitució del pany per un de nou de seguretat tipus TLB	557,05	1,000	557,05

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

			de 3 punts de TESA i, per últim, la reparació de defectes superficials amb masilla de reparació a tot el conjunt i posterior pintat bicolor amb esmalt sintètic; marró brillant per la cara exterior i blanc mate per la cara interior RAL 9016. Àmbit d'intervenció: porta d'accés. Nota: en el canvi de pany s'inclou el subministrament de 4 còpies de la nova clau. (P - 23)			
2	02.05.03	ut	Porta interior d'un full batent amb maneta sense clau, taulell de MDF, per a 70x200cm de buit de pas, formada mitjançant premarc de 45x77mm, de 40mm d'espessor i marc interior perimetral de fibres de 30mm d'espessor, perns de pala ample, manetes de gamma mitja a escollir per la DF amb embellidor allotjat en el ferratge batent, revestiment del premarc mitjançant brancal i tapeta sense ´´clavetear´´, junt de goma perimetral, tapetes laterals i superiors de 16mm amb entrega superior recta i tot segons instruccions de la DF. Nota: El preu inclou l'aplicació de pintura amb rodet color RAL a definir per la DF. Àmbit d'intervenció: bany i despatx. (P - 54)	359,74	2,000	719,48

TOTAL	NIVELL 3	01.02.05	1.276,53

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	02	REFORMA HABITATGE ENTRESOL SEGONA (Ent.2a)
NIVELL 3	06	FUSTERIA D'ALUMINI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.06.01	ut	Subministrament i muntatge de fusteria d'alumini, acabat lacat color blanc, amb un gruix mínim de 15 micres, per a conformat de finestra i/o balconera d'alumini, amb frontissa practicable d'obertura cap a l'interior, oscilobatent, de mides segons s'especifica a documentació gràfica i a desglossament d'amidament, sèrie qualitat mitjana, formada per una o dues fulles (segons s'especifica), amb bastiment de base i trencament de pont tèrmic. Certificat de conformitat marca de qualitat QUALICOAT. Composta per perfils extrusionats formant marcs i fulles de 1,5 mm d'espessor mínim en perfils estructurals. Accessoris, ferraments de penjar i obertura, juntes d'envidrament d' EPDM, cargols d'acer inoxidable, elements de estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologats. Inclús p/p d'urpes de fixació segellat perimetral de junts mitjançant un cordó de silicona neutra i ajust final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. Nota 01: envidraments 4/12/3+3mm. Nota 02: fusteria amb trencament de pont tèrmic. Àmbit d'intervenció: dormitori 02 i bany. (P - 26)	1.045,19	3,000	3.135,57

TOTAL	NIVELL 3	01.02.06	3.135,57

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	02	REFORMA HABITATGE ENTRESOL SEGONA (Ent.2a)
NIVELL 3	07	INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.07.01	pa	Partida alçada per a l'execució de la xarxa interior d'evacuació per a 1 cuina i 1 bany, realitzat amb tub de PVC de diàmetres nominals segons normativa vigent. Únicament s'inclou el tram corresponent des de l'aparell sanitari o element fins a la connexió a la xarxa general. Inclou resolució de trams parcials soterrats o encastats des de les noves línees de desguàs fins a la connexió amb els baixants existents. S'inclou tot el material necessari i la realització de passos per deixar la partida totalment executada, seguint tant les premises de la DF com del projecte.	942,88	1,000	942,88

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			Nota: per a més informació veure documentació gràfica. (P - 27)			
2	01.07.02	pa	Instal·lació interior de fontaneria de l'habitatge consistent en la disposició i circulació de conductes (ACS+AFS) amb tubs d'alimentació segons diàmetre nominal, desde l'escomesa a l'equip de producció d'ACS i diferents punts de consum, incloent passos per interior de trasdossats i envans de guix laminat, correctament fixats i subjectats a la base del parament, incloent vàlvules de claus de tall i retenció, claus de sectorització a cada cambra higiènica, així com colzes, remats, brides i subjeccions necessàries per a una correcta instal·lació i funcionament. Àmbit d'intervenció: instal·lació per a satisfer les necessitats d'un bany complet (rentamans, wc i dutxa), una cuina (rentaplats i aigüera) i equip de rentat de roba. Nota 01: instal.lació encastada, realitzada en polietilè reticulat. (P - 28)	1.613,00	1,000	1.613,00
3	01.07.03	ut	Subministrament i col.locació de termo vertical ELACELL EXCELLENCE ES-75-5E de JUNKERS o similar. Inclou perfileria d'acer per a subjecció del termo de 75 litres de capacitat i tot el necessari per a deixar l'equip en perfecte funcionament. Ubicació: safareig façana posterior. (P - 29)	438,59	1,000	438,59
4	01.07.04	pa	Xarxa elèctrica de distribució interior per habitatge de fins a 100m2 composada dels següents elements: QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per caixa empotrable de material aïllant amb porta opaca, per allotjament del interruptor de control de potència ICP (inclòs) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 3 interruptors diferencials de 40A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25A; CIRCUITS INTERNS construïts amb cablejat unipolar amb conductors de coure, ES07Z1K (AS) reacció al foc de classe Cca-s1b, d1, a1 3G2,5mm2 i 5G6mm2, sota tub protector de PVC rígid, instal.lació vista, amb IP545, per a canalització empotrada: 3 circuits per a enllumenat, 2 circuits per a presa de corrent, 1 circuit per al termo, 1 circuit per a l'equip de rentat de roba, 1 circuit per a emisors elèctrics; MECANISMES: gama bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc, veure apartat ´´nota´´). Totalment muntada, connectada i probada des del quadre fins a tots els punts de consum grafiats al projecte. Nota 01: gama d'acabat LC990 plàstic de Jung de superfície. Nota 02: no inclou ni el muntatge ni el subministrament de llums. Nota 03: inclou l'entrega de certificat (butlletí) de correcta instal·lació i la resolució del tram comprés entre l'escomesa (ubicat a la porta d'accés) i el CGP interior (ubicat al rebedor). Nota 04: tota la instal.lació elèctrica anirà vista, en tub rígid de PVC, seguint les indicacions de la DF i plànols de projecte. Annex a la partida: sobrecost per la disposició de xarxa independent, en diversos circuits de 16A, per a sistema de calefacció amb emissors elèctrics (no inclosos) segons s'especifica als plànols d'instal.lacions. (P - 30)	3.779,59	1,000	3.779,59
5	01.07.05	ut	Partida per a la col·locació unitaria de lluminàries d'interior. S'inclou part proporcional del petit material necessari per a la completa execució de la partida i elements i operacions auxiliars necessàries (obertura de buits, reforços, etc). Nota: les lluminàries les aportarà la propietat i no s'inclou en el preu de la partida. (P - 31)	447,38	5,000	2.236,90
6	01.07.06	pa	Instal·lació i muntatge de conductes de ventil·lació i renovació d'aire en bany (1) i d'extracció de fums de cuina (1), ambdós en tub rígid, principalment ocult en cel ras excepte tram vist en cuina realitzat amb conducte circular de xapa Ø110mm, inclou extractor d'aire en bany, sortides d'extracció fins a la coberta per patis i coronació del traçat amb ´´sombrerete´´ i tirs metàl·lics. Tots els elements de la instal·lació s'hauran de replantejar en obra previ a la seva execució. Inclou els ajuts a paleteria per a perforacions o pasos de conductes. Inclou tot el necessari per a deixar la partida totalment executada i en correcte funcionament. (P - 32)	921,85	1,000	921,85
7	010706AB0BTR	pa	Annex a la partida: EPI's per treballs verticals en alçada. (01.07.06.Annex) (P - 51)	750,00	1,000	750,00
8	01.07.07	pa	Partida complementària a instal·lació elèctrica, formada per cablejat interior de TV, telefonia, timbre, interfon i dades desde el quadre fins a punts de consum grafiats en els plànols de projecte. (P - 33)	753,13	1,000	753,13

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

TOTAL NIVELL 3	01.02.07	11.435,94

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	02	REFORMA HABITATGE ENTRESOL SEGONA (Ent.2a)
NIVELL 3	08	EQUIPAMENT CUINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.08.01	ut	Subministrament i col·locació de mobles baixos i alts, amb fondària de 600 i 400mm respectivament, amb portes, calaixeres i estants. S'inclou a la partida la p.p de sòcol, segellats, tiradors metàl·lics a escollir s/especif., peces de tancament amb paviment, sòcols inferiors, calaixos amb guies de retenció per a cops, segons especificacios en els plànols de projecte. S'inclouen també accessoris interior (porta coberts, cubells d'escombreries extraïbles per a les diferents fraccions,...) i exteriors (tiradors). Totalment acabat. S'inclou portes que seràn de fusta estratificada amb cantells de fusta i ferratges segons gama mitja. L'interior dels mobles serà de melamina blanca de gama mitja. Núm. de mòduls baixos: 1 ut de 60x60x90 amb forn i placa vitroceràmica. 1 ut de 60x60x90 amb 3 calaixos. 1 ut de 60x60x90 amb aigüera. 2 ut de 30x60x90 als extrems. Núm. de mòduls alts: 2 ut de 60x40x70cm (1 d'ells conté la campana extractora). 1 ut de 30x40x70cm. Nota 01: inclou dos panells laterals del mateix acabat que les portes de mides 1 de 30x70cm + 1 de 60x60cm. Nota 02: Imprescindible revisar plànol de detall en projecte per a comprobació de mòduls i detall. Nota 03: Acabats de gamma mitja a definir segons mostratge. (P - 34)	3.973,59	1,000	3.973,59
2	01.08.02	m2	Subministrament i col·locació de taulell de granit polit, de 65cm d'ample i 2cm d'espessor, de gra fi, cantell simple i recte, amb els cantells lleugerament biselats, formació de buits i encastaments amb els cantells polit (P - 35)	396,95	3,440	1.365,51
3	01.08.03	ut	Placa de cocció vitroceràmica BALAY ref. 3EB764EN acabat negre, amb comandaments incorporats en el panell, col·locada sobre el sobre de la cuina perfectament ajustada i segellada, incloent les ajudes per a l'adaptació de mobles que sigui menester i la connexió elèctrica corresponent. (P - 36)	385,73	1,000	385,73
4	01.08.04	ut	Subministrament i col·locació de campana extractora de fums integrada en mòdul alt de cuina i base extensible, ample de 60cm, gamma mitja, inclou connexionat amb tub extractor segons normativa, connexió elèctrica, etc. Sortida de fums i tot el necessari per a deixar l'equip en funcionament. (P - 37)	388,97	1,000	388,97
5	01.08.05	ut	Subministrament i col·locació de forn de cocció ref. 3HB5000N1 A de BALAY tipus encastat. Inclou connexió elèctrica i tot el necessari per a deixar l'equip en funcionament. (P - 38)	509,85	1,000	509,85
6	01.08.06	ut	Subministrament i col·locació d'aixeta monocomandament XELA model STILO per a aigüera cuina amb canyo alt curvat. (P - 39)	245,83	1,000	245,83
7	01.08.07	ut	Subministrament i col·locació d'aigüera doble d'acer inoxidable per a mòdul de 60cm. (P - 40)	300,94	1,000	300,94

TOTAL NIVELL 3	01.02.08	7.170,42

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	02	REFORMA HABITATGE ENTRESOL SEGONA (Ent.2a)
NIVELL 3	09	EQUIPAMENT BANY

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.09.01	ut	Subministrament i col·locació d'inodor The Gap SQUARE CONFORT de ROCA, adossat a paret, tanc d'alimentació lateral amb mecanisme d'alimentació i mecanisme de doble descàrrega, seient i tapa amb caiguda amortiguada. Inclou tot el necessari per a deixar l'equip en correcte funcionament (pulsador, seient, tapa amortiguada, ancoratges,...) Mesures de 35x65x83cm. (P - 41)	527,73	1,000	527,73
2	01.09.02	ut	Subministrament i col·locació de lavabo suspés model The Gap SQUARE de ROCA, ref. A3270M1000. Mesures de 60x46x15cm. Inclou vàlvula i sifó cromats de ROCA. (P - 42)	307,14	1,000	307,14
3	01.09.03	ut	Subministrament i col·locació d'aixeta monocomandament XELA model STILO per a lavabo. (P - 43)	202,41	1,000	202,41
4	01.09.04	ut	Kit d'accesoris complet de bany composat per portarotlles (1ut) i penjador de tovalloles (2ut). Subministrament i col.locació. (P - 44)	70,59	1,000	70,59
5	01.09.05	ut	Subministrament i col.locació de plat de dutxa acrílic, rectangular, model Neo Daiquiri ´´ROCA´´ o similar, color blanc, de mides 750x750x40 mm, amb fons antilliscant i joc de desguàs. Inclou la preparació prèvia de la base per a un correcte assentament i nivellació i silicona per a segellat de juntes perimetrals. (P - 45)	554,94	1,000	554,94
6	01.09.06	ut	Subministrament i col·locació d'aixeta monocomandament XELA model STILO de superfície per a dutxa. (P - 46)	291,82	1,000	291,82
7	01.09.07	ut	Subministrament i col·locació de mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, amb pintura de protecció, color plata, per la seva cara posterior, fixat amb massilla al parament. Inclou perfil embellidor perimetral format per perfil d'alumini lacat negre. Criteria d'amidament: mides 70cm de diàmetre. (P - 47)	124,09	1,000	124,09
8	01.10.08	ut	Subministrament i col·locació de barra de dutxa, format per tub de secció circular de Ø40 mm, de color negre i traçat en forma de quart de cercle apte per a dutxa de 75x75cm. (P - 50)	93,79	1,000	93,79

TOTAL	NIVELL 3	01.02.09	2.172,51

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	02	REFORMA HABITATGE ENTRESOL SEGONA (Ent.2a)
NIVELL 3	0A	SEGURETAT I SALUT + GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.10.01	PA	Part proporcional del capítol per a la redacció del Pla de Seguretat i Salut + adopció de mesures de protecció col.lectives + equips individuals de protecció necessaris. (P - 48)	978,96	1,000	978,96
2	01.10.02	PA	Part proporcional del capítol per a la gestió de residus de construcció + transport i deposició control.lada a abocador autoritzat. (P - 49)	741,18	1,000	741,18

TOTAL	NIVELL 3	01.02.0A	1.720,14

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	03	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL PRIMERA (Pral.1a)
NIVELL 3	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.01.00	pa	Partida alçada composada pel buidat de mobiliari, deixalles i objectes personals allotjats només a l'interior de l'habitatge. Nota 01: no inclou la retirada d'objectes de l'àmbit exterior. (P - 1)	654,50	1,000	654,50
2	02.01.01	pa	Partida alçada composada per l'enderroc, desmuntatge i gestió de runes de la construcció, d'envans, cel rasos, portes (i premarcs), banys (i sanitaris), etc, segons es reflecteix al plànol d'enderrocs del projecte. Inclou també l'anulació d'instal.lacions vistes de fontaneria	1.298,00	1,000	1.298,00

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			(conduccions, aixetes, etc), d'electricitat (bases d'endolls, iluminació, etc) i clima (split i compresor). Nota 01: no inclou demolicions sobre elements estructurals. Tot indicat en plànol. Nota 02: en la retirada dels cel rasos de canyís inclou l'eliminació de suports, ancoratges, etc que hagin quedat adherits al forjat. Nota 03: aquesta partida només fa referència als enderrocs de l'interior de l'habitatge, no s'inclouen espais exteriors ni l'enderroc de volums fóra d'ordenació; valorats en un altre capítol. Criteri d'amidament: buit per ple. (P - 52)			
3	01.01.03	m2	Enderroc de revestiments alicatats existents, en paraments verticals, amb mitjans manuals a cambres humides. Inclou càrerga, gestió i transport de runa a abocador. Alçada <300 cm. Àmbit d'intervenció: banys i cuina, només paraments sense enderroc. (P - 4)	16,48	7,830	129,04
4	01.01.05	m2	Extracció de paviment ceràmic, amb mitjans manuals, fins a descobrir suport original de ciment i lleu repicat d'aquest per adequació de nivells. Inclou càrrega, gestió i transport de residus. Àmbit d'intervenció: partida en previsió per adaptació de nivells. Nota: Previsió de rebaix d'uns 5 cm per poder adequar els nivells de l'habitatge. (P - 6)	35,40	15,000	531,00
5	01.01.06	m2	Repicat de revestiments enguixats existents, en paraments verticals de maó massís, amb mitjans manuals. Inclou la neteja de juntes, raspatllat amb raspall de pues metàl.liques i la neteja del parament per descobrir el maó existent deixant-lo preparat pel pintat (no inclós). Inclou càrrega, gestió i transport de runa a abocador. Alçada <300 cm (h:200cm). Àmbit d'intervenció: cara interior de façana posterior. Veure plànol d'acabats interiors. Criteri d'amidament: buit per ple. Nota 01: partida en previsió, a justificar en obra. (P - 7)	16,48	26,650	439,19

TOTAL	NIVELL 3	01.03.01	3.051,73

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	03	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL PRIMERA (Pral.1a)
NIVELL 3	02	PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.02.01	m2	Envà divisori de plaques de guix laminat hidròfug format per una estructura normal de 46mm, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total del envà de 71mm, muntants cada 400mm de 46mm d'ample i canals de 46mm, 1 placa hidròfuga de 12,5mm de gruix per cada costat fixades mecànicament, aïllament de llana mineral ISOVER Arena Bàsic de 50mm d'espessor. S'inclou emmasillat i poliment, formació de buits, peces especials de remat, bandes acústiques de neoprè superior, inferior i laterals en contacte amb part de l'estructura, cantoneres, brancals i dintells d'obertures. Criteri d'amidament: buits <2m2 no deduïts, entre 2 i 4 m2 deduïts al 50%, >4m2 deduïts al 100%. Altura <300cm. Amidaments a una cara. Nota: inclou la resolució de la trobada amb forjat unidireccional amb revoltons ceràmics. (P - 8)	49,39	21,300	1.052,01
2	03.02.02	m2	Envà divisori de plaques de guix laminat estàndar format per una estructura normal de 46mm, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total del envà de 71mm, muntants cada 400mm de 46mm d'ample i canals de 46mm, 1 placa estàndard de 12,5mm de gruix per cada costat fixades mecànicament, aïllament de llana mineral ISOVER Arena Bàsic de 50mm d'espessor. S'inclou emmasillat i poliment, formació de buits, peces especials de remat, bandes acústiques de neoprè superior, inferior i laterals en contacte amb part de l'estructura, cantoneres, brancals i dintells d'obertures. Criteri d'amidament: buits <2m2 no deduïts, entre 2 i 4 m2 deduïts al 50%, >4m2 deduïts al 100%. Altura <300cm. Amidaments a una cara. Nota: inclou la resolució de la trobada amb forjat unidireccional amb revoltons ceràmics. (P - 55)	46,22	17,390	803,77

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

3	01.02.03	m2	Trasdossat vertical de plaques de guix laminat hidròfug en parets format per estructura autoportant normal amb perfileria d'acer galvanitzat, muntants cada 400mm de 46mm d'ample i 1 placa estàndar de 15mm de gruix a una cara fixada mecànicament. S'inclou emmasillat i poliment, peces especials de remat, bandes acústiques de neoprè superior, inferior i laterals en contacte amb part de l'estructura, cantoneres, brancals i dintells d'obertures. Àmbit d'intervenció: previsió per necessitat constructiva. (P - 10)	36,39	13,540	492,72
4	01.02.05	ml	Partida en previsió per la disposició de reforços de fusta a la subestructura d'acer de la tabiqueria interior per subjecció de mobiliari i altres. Franja de 40cm d'amplada per la longitud que s'indica a l'amidament. Àmbit d'intervenció: bany i cuina per a subjecció de mobiliari i/o aparells. Nota: partida en previsió, a justificar en obra. (P - 12)	36,35	3,900	141,77
5	01.02.06	m2	Fals sostre continu de plaques de guix laminat hidròfug, per a revestir, de 15mm d'espessor i cantell afinat (BA), amb perfileria de mestres fixada directament al forjat col·locades cada 400mm, per a una altura a sostre de 3m com a màxim. S'inclou p.p de formació de juntes de dil·latació, perforacions per a lluminàries encastades i/o passos d'instal.lacions i els reforços necessaris. Àmbit d'intervenció: previsió per pas d'instal.lacions. (P - 13)	43,01	4,610	198,28
6	03.02.07	m2	Fals sostre continu de plaques de guix laminat estàndar, per a revestir, de 15mm d'espessor i cantell afinat (BA), amb perfileria de mestres fixada directament al forjat col·locades cada 400mm, per a una altura a sostre de 3m com a màxim. S'inclou p.p de formació de juntes de dil·latació, perforacions per a lluminàries encastades i/o passos d'instal.lacions i els reforços necessaris. Àmbit d'intervenció: previsió per pas d'instal.lacions. (P - 56)	40,20	4,350	174,87
7	03.02.08	ut	Formació de registres de 60x60cm en fals sostre amb plaques de guix laminat hidròfug de 15mm d'espessor, amb sistema de pressió per a apertura oculta. Àmbit d'intervenció: Previsió en bany. (P - 57)	91,75	1,000	91,75
8	01.02.09	m2	Regularització de revestiments enguixats en paraments verticals per a la seva òptima planeitat, realizant, repicats, lijat, raspallat i posterior enguixat acabat super-fi a bona vista. Alçada <300 cm. Nota: partida en previsió, a justificar en obra. (P - 14)	18,47	24,000	443,28
9	01.02.10	m2	Reparació de revoltons ceràmics per mitjà de petites operacions de consolidació, reblert de juntes, neteja profunda, etc de zones malmeses amb la intenció de deixar el sostre preparat per pintar. Inclou el decapat de bigues de fusta per eliminació de vernisos i/o pintures. Criteri d'amidament: previsió d'actuació al 60% de la superfície total. Nota: partida en previsió, a justificar en obra un cop enretirat el cel ras existent. (P - 15)	86,12	34,940	3.009,03
10	01.02.11	ml	Partida en previsió, formada pel subministrament i col.locació de perfil laminat d'acer S-175-JR, de secció IPN 160 per a la disposició de talla llums a forjat de biguetes de fusta. Inclou capa d'imprimació de taller i plaques d'ancoratge d'acer als extrems, de mides 25x25cm, cargolada a parets de càrrega. Nota: partida en previsió, a justificar en obra una vegada retirat el cel ras existent pel control de fletxes. (P - 16)	191,74	24,700	4.735,98

TOTAL NIVELL 3 01.03.02 11.143,46

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	03	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL PRIMERA (Pral.1a)
NIVELL 3	03	REVESTIMENTS I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.03.01	m2	Partida formada per la disposició d'una capa de morter autonivellant com a preparació de superfícies per a rebre el paviment d'acabat. Espesor màxim previst de 2 cm. Nota: Partida a justificar en obra, previsió. Àmbit de intervenció: totalitat de la superficie interior. (P - 17)	20,98	58,230	1.221,67

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

2	P9D3-35PH	m2	Paviment de rajola ceràmica comuna, de forma rectangular, de 27x13x1,3 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (P - 107)	48,57	58,230	2.828,23
3	01.03.03	ml	Subministrament i col·locació de sòcol de fusta de DM de 110x20mm, per pintar. Inclou encolat, ressolució de trobades, etc. No inclou el pintat, inclòs a la partida corresponent. Nota 01: Inclou protecció i manteniment durant obra. Àmbit d'intervenció: totalitat de l'habitatge excepte bany i cuina. (P - 18)	13,23	52,070	688,89
4	P824-3QPZ	m2	Enrajolat amb rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 106)	53,41	27,150	1.450,08
TOTAL	NIVELL 3		01.03.03			6.188,87

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	03	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL PRIMERA (Pral.1a)
NIVELL 3	04	PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.04.01	m2	Pintura plàstica amb textura llisa, color blanc, acabat mat, ref RAL 9016, sobre paraments horitzontals interiors de guix o plaques de guix laminat i biguetes de fusta, preparació del suport amb masilla interior, ma de fons amb resines acríliques en dispersió aquosa i dos mans de pintura plàstica (rendiment: 0,187l/m2 cada mà). El preu inclou protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Nota 01: s'inclou petites operacions de rascat i lijat del suport com a preparació prèvia del suport. Nota 02: considerar que es realitza el pintat sobre un forjat de revoltons i biguetes de fusta. Criteri d'amidament: es contempla el pintat del 100% de la superfície de sostres de l'habitatge. (P - 19)	8,26	58,230	480,98
2	01.04.02	m2	Pintura plàstica amb textura llisa, color blanc, acabat mat, ref RAL 9016, sobre paraments verticals interiors de guix o plaques de guix laminat i parets de maó, preparació del suport amb masilla interior, mà de fons amb resines acríliques en dispersió aquosa i dos mans de pintura plàstica (rendiment: 0,187l/m2 cada mà). El preu inclou protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Àmbit d'intervenció: cara interior tancaments de façana i divisions interiors verticals. Criteri d'amidament: buits <2m2 no deduïts, entre 2 i 4 m2 deduïts al 50%, >4m2 deduïts al 100%. Altura <300cm. Amidaments a una cara. (P - 20)	7,02	143,440	1.006,95
3	01.04.03	m2	Pintura plàstica amb textura llisa, color blanc, acabat mat, ref RAL 9016, sobre paraments verticals interiors d'obra vista, preparació del suport, mà de fons amb resines acríliques en dispersió aquosa i dos mans de pintura plàstica (rendiment: 0,187l/m2 cada mà). El preu inclou protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Nota: es valorarà in situ la possibilitat d'aplicar un vernís estabilitzador incolor per deixar el maó vist (no inclòs). (P - 21)	11,57	26,450	306,03
4	03.04.04	ml	Pintura plàstica amb textura llisa, color blanc, acabat mat, ref RAL 9016, sobre paraments verticals interiors de guix o plaques de guix laminat i parets de maó (´´tabicas´´), preparació del suport amb masilla interior, mà de fons amb resines acríliques en dispersió aquosa i dos mans de pintura plàstica (rendiment: 0,187l/m2 cada mà). El preu inclou protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.Àmbit d'intervenció: tabiques de cel rasos. (P - 58)	10,74	3,210	34,48

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

5	01.04.04	ml	Pintat de nous perfils d'acer IPN160 subministrats, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat. Inclou possible enmasillat puntual de perfils (inferior al 5%). Color estandard a definir per la DF. Criteri d'amidament: es comptabilitzen els ml de perfils d'acer IPN160, requerint-se el pintat del conjunt, en ambdues cares i base. (P - 22)	26,60	24,700	657,02

TOTAL	NIVELL 3	01.03.04	2.485,46

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	03	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL PRIMERA (Pral.1a)
NIVELL 3	05	FUSTERIA DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.05.01	ut	Restauració de porta interior batent, d'accés principal, de mides 80x260cm, incloent-se un decapat de la pintura, per les dues cares, de fulla, brancals i tapetes. Inclou petits rebaixos amb ribot de la fulla per millorar l'ajust i la correcció de desquadraments , amb desmuntatge i muntatge de la fulla. Inclou lubricació i neteja de ferratges, la substitució del pany per un de nou de seguretat tipus TLB de 3 punts de TESA i, per últim, la reparació de defectes superficials amb masilla de reparació a tot el conjunt i posterior pintat bicolor amb esmalt sintètic; marró brillant per la cara exterior i blanc mate per la cara interior RAL 9016. Àmbit d'intervenció: porta d'accés. Nota: en el canvi de pany s'inclou el subministrament de 4 còpies de la nova clau. (P - 23)	557,05	1,000	557,05
2	01.05.02	ut	Restauració de balconeres de fusta, per a un buit total de 90x220cm, formada per una fulla batent, de mides 90x220cm, incloent-se un decapat de la pintura, per les dues cares, de fulla, brancals, galzes i tapetes. Inclou petits rebaixos amb ribot de la fulla per millorar l'ajust i la correcció de desquadraments amb desmuntatge i muntatge de la fulla. Inclou la disposició de rivets de goma a tot el perímetre de la fulla. Inclou la substitució dels vidres existents per nous envidraments amb càmara 3+3/12/4mm juntament amb nous llistons de fusta de pi per absorbir el nou gruix de vidre (mida envidraments: 75x150cm dividits en 3 quarterons). Inclou l'eliminació d'òxid, la lubricació i la neteja de ferratges i, per últim, la reparació de defectes superficials amb masilla de reparació a tot el conjunt i posterior pintat bicolor amb esmalt sintètic; per la cara exterior respectant tonalitat original de façana i blanc mate per la cara interior RAL 9016. Àmbit d'intervenció: balconera estar-menjador. (P - 24)	1.557,97	2,000	3.115,94
3	03.05.03	ut	Restauració de finestres de fusta, per a un buit total de 80x175cm, formada per una fulla batent, incloent-se un decapat de la pintura, per les dues cares, de fulla, brancals, galzes i tapetes. Inclou petits rebaixos amb ribot de la fulla per millorar l'ajust i la correcció de desquadraments amb desmuntatge i muntatge de la fulla. Inclou la disposició de rivets de goma a tot el perímetre de la fulla. Inclou la substitució dels vidres existents per nous envidraments amb càmara 3+3/12/4mm juntament amb nous llistons de fusta de pi per absorbir el nou gruix de vidre (mida envidraments: 55x150cm dividits en 3 quarterons). Inclou l'eliminació d'òxid, la lubricació i la neteja de ferratges i, per últim, la reparació de defectes superficials amb masilla de reparació a tot el conjunt i posterior pintat bicolor amb esmalt sintètic; per la cara exterior respectant tonalitat original de façana i blanc mate per la cara interior RAL 9016. Àmbit d'intervenció: passadís. (P - 59)	678,11	1,000	678,11
4	01.05.03	ut	Porta interior d'un full batent amb maneta sense clau, taulell de MDF, per a 70x200cm de buit de pas, formada mitjançant premarc de 45x77mm, de 40mm d'espessor i marc interior perimetral de fibres de 30mm d'espessor, perns de pala ample, manetes de gamma mitja a escollir per la DF amb embellidor allotjat en el ferratge batent, revestiment del premarc mitjançant brancal i tapeta sense ´´clavetear´´, junt de goma perimetral, tapetes laterals i superiors de 16mm amb entrega superior recta i tot segons instruccions de la DF.	359,74	3,000	1.079,22

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Nota: El preu inclou l'aplicació de pintura amb rodet color RAL a definir per la DF. Àmbit d'intervenció: bany. (P - 25)

TOTAL NIVELL 3 01.03.05 5.430,32

Obra 01 Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol 03 REFORMA HABITATGE PRINCIPAL PRIMERA (Pral.1a)
NIVELL 3 06 FUSTERIA D'ALUMINI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.06.01	ut	Subministrament i muntatge de fusteria d'alumini, acabat lacat color blanc, amb un gruix mínim de 15 micres, per a conformat de finestra i/o balconera d'alumini, amb frontissa practicable d'obertura cap a l'interior, oscilobatent, de mides segons s'especifica a documentació gràfica i a desglossament d'amidament, sèrie qualitat mitjana, formada per una o dues fulles (segons s'especifica), amb bastiment de base i trencament de pont tèrmic. Certificat de conformitat marca de qualitat QUALICOAT. Composta per perfils extrusionats formant marcs i fulles de 1,5 mm d'espessor mínim en perfils estructurals. Accessoris, ferraments de penjar i obertura, juntes d'envidrament d' EPDM, cargols d'acer inoxidable, elements de estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologats. Inclús p/p d'urpes de fixació segellat perimetral de juntes mitjançant un cordó de silicona neutra i ajust final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. Nota 01: envidraments 4/12/3+3mm. Nota 02: fusteria amb trencament de pont tèrmic. Àmbit d'intervenció: dormitori 02 i bany. (P - 26)	1.045,19	2,000	2.090,38

TOTAL NIVELL 3 01.03.06 2.090,38

Obra 01 Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol 03 REFORMA HABITATGE PRINCIPAL PRIMERA (Pral.1a)
NIVELL 3 07 INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.07.01	pa	Partida alçada per a l'execució de la xarxa interior d'evacuació per a 1 cuina i 1 bany, realitzat amb tub de PVC de diàmetres nominals segons normativa vigent. Únicament s'inclou el tram corresponent des de l'aparell sanitari o element fins a la connexió a la xarxa general. Inclou resolució de trams parcials soterrats o encastats des de les noves línees de desguàs fins a la connexió amb els baixants existents. S'inclou tot el material necessari i la realització de passos per deixar la partida totalment executada, seguint tant les premises de la DF com del projecte. Nota: per a més informació veure documentació gràfica. (P - 27)	942,88	1,000	942,88
2	01.07.02	pa	Instal·lació interior de fontaneria de l'habitatge consistent en la disposició i circulació de conductes (ACS+AFS) amb tubs d'alimentació segons diàmetre nominal, desde l'escomesa a l'equip de producció d'ACS i diferents punts de consum, incloent passos per interior de trasdossats i envans de guix laminat, correctament fixats i subjectats a la base del parament, incloent vàlvules de claus de tall i retenció, claus de sectorització a cada cambra higiènica, així com colzes, remats, brides i subjeccions necessàries per a una correcta instal·lació i funcionament. Àmbit d'intervenció: instal·lació per a satisfer les necessitats d'un bany complet (rentamans, wc i dutxa), una cuina (rentaplats i aigüera) i equip de rentat de roba. Nota 01: instal.lació encastada, realitzada en polietilè reticulat. (P - 28)	1.613,00	1,000	1.613,00

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

3	03.07.03	ut	Subministrament i col.locació de termo vertical ELACELL EXCELLENCE ES-100-5E de JUNKERS o similar. Inclou perfileria d'acer per a subjecció del termo de 100 litres de capacitat i tot el necessari per a deixar l'equip en perfecte funcionament.Ubicació: safareig façana posterior. (P - 60)	438,59	1,000	438,59
4	01.07.04	pa	Xarxa elèctrica de distribució interior per habitatge de fins a 100m2 composada dels següents elements: QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per caixa empotrable de material aïllant amb porta opaca, per allotjament del interruptor de control de potència ICP (inclòs) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 3 interruptors diferencials de 40A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25A; CIRCUITS INTERNS construïts amb cablejat unipolar amb conductors de coure, ES07Z1K (AS) reacció al foc de classe Cca-s1b, d1, a1 3G2,5mm2 i 5G6mm2, sota tub protector de PVC rígid, instal.lació vista, amb IP545, per a canalització empotrada: 3 circuits per a enllumenat, 2 circuits per a presa de corrent, 1 circuit per al termo, 1 circuit per a l'equip de rentat de roba, 1 circuit per a emisors elèctrics; MECANISMES: gama bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc, veure apartat ´´nota´´). Totalment muntada, connectada i probada des del quadre fins a tots els punts de consum grafiats al projecte. Nota 01: gama d'acabat LC990 plàstic de Jung de superfície. Nota 02: no inclou ni el muntatge ni el subministrament de llums. Nota 03: inclou l'entrega de certificat (butlletí) de correcta instal·lació i la resolució del tram comprés entre l'escomesa (ubicat a la porta d'accés) i el CGP interior (ubicat al rebedor). Nota 04: tota la instal.lació elèctrica anirà vista, en tub rígid de PVC, seguint les indicacions de la DF i plànols de projecte. Annex a la partida: sobrecost per la disposició de xarxa independent, en diversos circuits de 16A, per a sistema de calefacció amb emissors elèctrics (no inclosos) segons s'especifica als plànols d'instal.lacions. (P - 30)	3.779,59	1,000	3.779,59
5	01.07.05	ut	Partida per a la col·locació unitaria de lluminàries d'interior. S'inclou part proporcional del petit material necessari per a la completa execució de la partida i elements i operacions auxiliars necessàries (obertura de buits, reforços, etc). Nota: les lluminàries les aportarà la propietat i no s'inclou en el preu de la partida. (P - 31)	447,38	6,000	2.684,28
6	01.07.06	pa	Instal·lació i muntatge de conductes de ventil·lació i renovació d'aire en bany (1) i d'extracció de fums de cuina (1), ambdós en tub rígid, principalment ocult en cel ras excepte tram vist en cuina realitzat amb conducte circular de xapa Ø110mm, inclou extractor d'aire en bany, sortides d'extracció fins a la coberta per patis i coronació del traçat amb ´´sombrerete´´ i tirs metàl·lics. Tots els elements de la instal·lació s'hauran de replantejar en obra previ a la seva execució. Inclou els ajuts a paleteria per a perforacions o pasos de conductes. Inclou tot el necessari per a deixar la partida totalment executada i en correcte funcionament. (P - 32)	921,85	1,000	921,85
7	010706AB0BTR	pa	Annex a la partida: EPI's per treballs verticals en alçada. (01.07.06.Annex) (P - 51)	750,00	1,000	750,00
8	01.07.07	pa	Partida complementària a instal·lació elèctrica, formada per cablejat interior de TV, telefonia, timbre, interfon i dades desde el quadre fins a punts de consum grafiats en els plànols de projecte. (P - 33)	753,13	1,000	753,13

TOTAL NIVELL 3 01.03.07 11.883,32

Obra 01 Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol 03 REFORMA HABITATGE PRINCIPAL PRIMERA (Pral.1a)
NIVELL 3 08 EQUIPAMENT CUINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	03.08.01	ut	Subministrament i col·locació de mobles baixos i alts, amb fondària de 600 i 400mm respectivament, amb portes, calaixeres i estants. S'inclou a la partida la p.p de sòcol, segellats, tiradors metàl·lics a	4.414,73	1,000	4.414,73

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			escollir s/especif., peces de tancament amb paviment, sòcols inferiors, calaixos amb guies de retenció per a cops, segons especificacios en els plànols de projecte. S'inclouen també accessoris interior (porta coberts, cubells d'escombreries extraïbles per a les diferents fraccions,...) i exteriors (tiradors). Totalment acabat. S'inclou portes que seràn de fusta estratificada amb cantells de fusta i ferratges segons gama mitja. L'interior dels mobles serà de melamina blanca de gama mitja. Núm. de mòduls baixos: 1 ut de 60x60x90 amb forn i placa vitroceràmica. 1 ut de 60x60x90 amb 3 calaixos. 2 ut de 60x60x90 perduts en cantonades (sense porta) 1 ut de 60x60x90 amb aigüera. 4 ut de 40x60x90 als costats d'aigüera i cocció. Núm. de mòduls alts: 2 ut de 60x40x100cm. Nota 01: inclou un panell lateral del mateix acabat que les portes de mides 60x60cm. Nota 02: Imprescindible revisar plànol de detall en projecte per a comprobació de mòduls i detall. Nota 03: Acabats de gamma mitja a definir segons mostratge. (P - 61)			
2	01.08.02	m2	Subministrament i col·locació de taulell de granit polit, de 65cm d'ample i 2cm d'espessor, de gra fi, cantell simple i recte, amb els cantells lleugerament biselats, formació de buits i encastaments amb els cantells polit (P - 35)	396,95	5,810	2.306,28
3	01.08.03	ut	Placa de cocció vitroceràmica BALAY ref. 3EB764EN acabat negre, amb comandaments incorporats en el panell, col·locada sobre el sobre de la cuina perfectament ajustada i segellada, incloent les ajudes per a l'adaptació de mobles que sigui menester i la connexió elèctrica corresponent. (P - 36)	385,73	1,000	385,73
4	01.08.04	ut	Subministrament i col·locació de campana extractora de fums integrada en mòdul alt de cuina i base extensible, ample de 60cm, gamma mitja, inclou connexionat amb tub extractor segons normativa, connexió elèctrica, etc. Sortida de fums i tot el necessari per a deixar l'equip en funcionament. (P - 37)	388,97	1,000	388,97
5	01.08.05	ut	Subministrament i col·locació de forn de cocció ref. 3HB5000N1 A de BALAY tipus encastat. Inclou connexió elèctrica i tot el necessari per a deixar l'equip en funcionament. (P - 38)	509,85	1,000	509,85
6	01.08.06	ut	Subministrament i col·locació d'aixeta monocomandament XELA model STILO per a aigüera cuina amb canyo alt curvat. (P - 39)	245,83	1,000	245,83
7	01.08.07	ut	Subministrament i col·locació d'aigüera doble d'acer inoxidable per a mòdul de 60cm. (P - 40)	300,94	1,000	300,94
TOTAL	NIVELL 3		01.03.08			8.552,33

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	03	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL PRIMERA (Pral.1a)
NIVELL 3	09	EQUIPAMENT BANY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.09.01	ut	Subministrament i col·locació d'inodor The Gap SQUARE CONFORT de ROCA, adossat a paret, tanc d'alimentació lateral amb mecanisme d'alimentació i mecanisme de doble descàrrega, seient i tapa amb caiguda amortiguada. Inclou tot el necessari per a deixar l'equip en correcte funcionament (pulsador, seient, tapa amortiguada, ancoratges,...) Mesures de 35x65x83cm. (P - 41)	527,73	1,000	527,73
2	01.09.02	ut	Subministrament i col·locació de lavabo suspés model The Gap SQUARE de ROCA, ref. A3270M1000. Mesures de 60x46x15cm. Inclou vàlvula i sifó cromats de ROCA. (P - 42)	307,14	1,000	307,14
3	01.09.03	ut	Subministrament i col·locació d'aixeta monocomandament XELA model STILO per a lavabo. (P - 43)	202,41	1,000	202,41

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

4	01.09.04	ut	Kit d'accesoris complet de bany composat per portarotlles (1ut) i penjador de tovalloles (2ut). Subministrament i col.locació. (P - 44)	70,59	1,000	70,59
5	01.09.05	ut	Subministrament i col.locació de plat de dutxa acrílic, rectangular, model Neo Daiquiri ´´ROCA´´ o similar, color blanc, de mides 750x750x40 mm, amb fons antilliscant i joc de desguàs. Inclou la preparació prèvia de la base per a un correcte assentament i nivellació i silicona per a segellat de juntes perimetrals. (P - 45)	554,94	1,000	554,94
6	01.09.06	ut	Subministrament i col·locació d'aixeta monocomandament XELA model STILO de superfície per a dutxa. (P - 46)	291,82	1,000	291,82
7	01.09.07	ut	Subministrament i col·locació de mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, amb pintura de protecció, color plata, per la seva cara posterior, fixat amb massilla al parament. Inclou perfil embellidor perimetral format per perfil d'alumini lacat negre. Criteria d'amidament: mides 70cm de diàmetre. (P - 47)	124,09	1,000	124,09
8	01.10.08	ut	Subministrament i col·locació de barra de dutxa, format per tub de secció circular de Ø40 mm, de color negre i traçat en forma de quart de cercle apte per a dutxa de 75x75cm. (P - 50)	93,79	1,000	93,79

TOTAL NIVELL 3 01.03.09 2.172,51

Obra 01 Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol 03 REFORMA HABITATGE PRINCIPAL PRIMERA (Pral.1a)
NIVELL 3 0A SEGURETAT I SALUT + GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.10.01	PA	Part proporcional del capítol per a la redacció del Pla de Seguretat i Salut + adopció de mesures de protecció col.lectives + equips individuals de protecció necessaris. (P - 48)	978,96	1,000	978,96
2	01.10.02	PA	Part proporcional del capítol per a la gestió de residus de construcció + transport i deposició control.lada a abocador autoritzat. (P - 49)	741,18	1,000	741,18

TOTAL NIVELL 3 01.03.0A 1.720,14

Obra 01 Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol 04 REFORMA HABITATGE PRINCIPAL SEGONA (Pral.2a)
NIVELL 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.01.00	pa	Partida alçada composada pel buidat de mobiliari, deixalles i objectes personals allotjats només a l'interior de l'habitatge. Nota 01: no inclou la retirada d'objectes de l'àmbit exterior. (P - 1)	654,50	1,000	654,50
2	02.01.01	pa	Partida alçada composada per l'enderroc, desmuntatge i gestió de runes de la construcció, d'envans, cel rasos, portes (i premarcs), banys (i sanitaris), etc, segons es reflecteix al plànol d'enderrocs del projecte. Inclou també l'anulació d'instal.lacions vistes de fontaneria (conduccions, aixetes, etc), d'electricitat (bases d'endolls, iluminació, etc) i clima (split i compresor). Nota 01: no inclou demolicions sobre elements estructurals. Tot indicat en plànol. Nota 02: en la retirada dels cel rasos de canyís inclou l'eliminació de suports, ancoratges, etc que hagin quedat adherits al forjat. Nota 03: aquesta partida només fa referència als enderrocs de l'interior de l'habitatge, no s'inclouen espais exteriors ni l'enderroc de volums fóra d'ordenació; valorats en un altre capítol. Criteri d'amidament: buit per ple. (P - 52)	1.298,00	1,000	1.298,00
3	01.01.02	ut	Demolició de tancament sobre buits arquitectònics a base de paret de maó calat (gero) de 15cm de gruix. Inclou el desmuntatge sense trencament del buit arquitectònic i la gestió de runes de la construcció, segons es reflecteix al plànol d'enderrocs del projecte. (P - 3)	493,84	1,000	493,84

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

4	01.01.03	m2	Enderroc de revestiments alicatats existents, en paraments verticals, amb mitjans manuals a cambres humides. Inclou càrerga, gestió i transport de runa a abocador. Alçada <300 cm. Àmbit d'intervenció: banys i cuina, només paraments sense enderroc. (P - 4)	16,48	25,120	413,98
5	01.01.05	m2	Extracció de paviment ceràmic, amb mitjans manuals, fins a descobrir suport original de ciment i lleu repicat d'aquest per adequació de nivells. Inclou càrrega, gestió i transport de residus. Àmbit d'intervenció: partida en previsió per adaptació de nivells. Nota: Previsió de rebaix d'uns 5 cm per poder adequar els nivells de l'habitatge. (P - 6)	35,40	15,000	531,00
6	01.01.06	m2	Repicat de revestiments enguixats existents, en paraments verticals de maó massís, amb mitjans manuals. Inclou la neteja de juntes, raspatllat amb raspall de pues metàl.liques i la neteja del parament per descobrir el maó existent deixant-lo preparat pel pintat (no inclós). Inclou càrrega, gestió i transport de runa a abocador. Alçada <300 cm (h:200cm). Àmbit d'intervenció: cara interior de façana posterior. Veure plànol d'acabats interiors. Criteri d'amidament: buit per ple. Nota 01: partida en previsió, a justificar en obra. (P - 7)	16,48	20,410	336,36
7	04.01.07	pa	Enderroc, amb mitjans manuals, de calaix d'obra per a descobrir baixant comunitari de fibrociment en interior de dormitori a façana principal. No inclou l'extracció del baixant. Mides calaix 40 cm amb una sola cara (cantoner). Inclou la gestió completa de runa fins a abocador autoritzat. Criteri d'amidament: alçada calaix 285 cm. (P - 62)	61,45	1,000	61,45

TOTAL	NIVELL 3	01.04.01	3.789,13

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	04	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL SEGONA (Pral.2a)
NIVELL 3	02	PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.02.01	m2	Envà divisori de plaques de guix laminat hidròfug format per una estructura normal de 46mm, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total del envà de 71mm, muntants cada 400mm de 46mm d'ample i canals de 46mm, 1 placa hidròfuga de 12,5mm de gruix per cada costat fixades mecànicament, aïllament de llana mineral ISOVER Arena Bàsic de 50mm d'espessor. S'inclou emmasillat i poliment, formació de buits, peces especials de remat, bandes acústiques de neoprè superior, inferior i laterals en contacte amb part de l'estructura, cantoneres, brancals i dintells d'obertures. Criteri d'amidament: buits <2m2 no deduïts, entre 2 i 4 m2 deduïts al 50%, >4m2 deduïts al 100%. Altura <300cm. Amidaments a una cara. Nota: inclou la resolució de la trobada amb forjat unidireccional amb revoltons ceràmics. (P - 8)	49,39	25,950	1.281,67
2	03.02.02	m2	Envà divisori de plaques de guix laminat estàndar format per una estructura normal de 46mm, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total del envà de 71mm, muntants cada 400mm de 46mm d'ample i canals de 46mm, 1 placa estàndard de 12,5mm de gruix per cada costat fixades mecànicament, aïllament de llana mineral ISOVER Arena Bàsic de 50mm d'espessor. S'inclou emmasillat i poliment, formació de buits, peces especials de remat, bandes acústiques de neoprè superior, inferior i laterals en contacte amb part de l'estructura, cantoneres, brancals i dintells d'obertures. Criteri d'amidament: buits <2m2 no deduïts, entre 2 i 4 m2 deduïts al 50%, >4m2 deduïts al 100%. Altura <300cm. Amidaments a una cara. Nota: inclou la resolució de la trobada amb forjat unidireccional amb revoltons ceràmics. (P - 55)	46,22	7,700	355,89
3	01.02.03	m2	Trasdossat vertical de plaques de guix laminat hidròfug en parets format per estructura autoportant normal amb perfileria d'acer galvanitzat, muntants cada 400mm de 46mm d'ample i 1 placa estàndar de 15mm de gruix a una cara fixada mecànicament. S'inclou	36,39	13,540	492,72

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			emmasillat i poliment, peces especials de remat, bandes acústiques de neoprè superior, inferior i laterals en contacte amb part de l'estructura, cantoneres, brancals i dintells d'obertures. Àmbit d'intervenció: previsió per necessitat constructiva. (P - 10)			
4	01.02.05	ml	Partida en previsió per la disposició de reforços de fusta a la subestructura d'acer de la tabiqueria interior per subjecció de mobiliari i altres. Franja de 40cm d'amplada per la longitud que s'indica a l'amidament. Àmbit d'intervenció: bany i cuina per a subjecció de mobiliari i/o aparells. Nota: partida en previsió, a justificar en obra. (P - 12)	36,35	3,900	141,77
5	01.02.06	m2	Fals sostre continu de plaques de guix laminat hidròfug, per a revestir, de 15mm d'espessor i cantell afinat (BA), amb perfileria de mestres fixada directament al forjat col·locades cada 400mm, per a una altura a sostre de 3m com a màxim. S'inclou p.p de formació de juntes de dil·latació, perforacions per a lluminàries encastades i/o passos d'instal.lacions i els reforços necessaris. Àmbit d'intervenció: previsió per pas d'instal.lacions. (P - 13)	43,01	4,610	198,28
6	03.02.07	m2	Fals sostre continu de plaques de guix laminat estàndar, per a revestir, de 15mm d'espessor i cantell afinat (BA), amb perfileria de mestres fixada directament al forjat col·locades cada 400mm, per a una altura a sostre de 3m com a màxim. S'inclou p.p de formació de juntes de dil·latació, perforacions per a lluminàries encastades i/o passos d'instal.lacions i els reforços necessaris. Àmbit d'intervenció: previsió per pas d'instal.lacions. (P - 56)	40,20	3,060	123,01
7	03.02.08	ut	Formació de registres de 60x60cm en fals sostre amb plaques de guix laminat hidròfug de 15mm d'espessor, amb sistema de pressió per a apertura oculta. Àmbit d'intervenció: Previsió en bany. (P - 57)	91,75	1,000	91,75
8	01.02.09	m2	Regularització de revestiments enguixats en paraments verticals per a la seva òptima planeitat, realizant, repicats, lijat, raspallat i posterior enguixat acabat super-fi a bona vista. Alçada <300 cm. Nota: partida en previsió, a justificar en obra. (P - 14)	18,47	24,000	443,28
9	01.02.10	m2	Reparació de revoltons ceràmics per mitjà de petites operacions de consolidació, reblert de juntes, neteja profunda, etc de zones malmeses amb la intenció de deixar el sostre preparat per pintar. Inclou el decapat de bigues de fusta per eliminació de vernisos i/o pintures. Criteri d'amidament: previsió d'actuació al 60% de la superfície total. Nota: partida en previsió, a justificar en obra un cop enretirat el cel ras existent. (P - 15)	86,12	33,670	2.899,66
10	04.02.11	pa	Calaix de plaques de guix laminat hidròfug format per una estructura normal de 46mm, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total del envà de 71mm, muntants cada 400mm de 46mm d'ample i canals de 46mm, 1 placa hidròfuga de 12,5mm de gruix per cada costat fixades mecànicament, aïllament de llana mineral ISOVER Arena Bàsic de 50mm d'espessor. S'inclou emmasillat i poliment, formació de buits, peces especials de remat, bandes acústiques de neoprè superior, inferior i laterals en contacte amb part de l'estructura, cantoneres, brancals i dintells d'obertures. Criteri d'amidament: una sola cara de calaix cantoner de 40cm d'ample x 285cm d'alçada. Àmbit d'intervenció: dormitori en façana principal. (P - 63)	109,40	1,000	109,40
11	01.02.11	ml	Partida en previsió, formada pel subministrament i col.locació de perfil laminat d'acer S-175-JR, de secció IPN 160 per a la disposició de talla llums a forjat de biguetes de fusta. Inclou capa d'imprimació de taller i plaques d'ancoratge d'acer als extrems, de mides 25x25cm, cargolada a parets de càrrega. Nota: partida en previsió, a justificar en obra una vegada retirat el cel ras existent pel control de fletxes. (P - 16)	191,74	24,700	4.735,98

TOTAL	NIVELL 3	01.04.02	10.873,41

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	04	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL SEGONA (Pral.2a)
NIVELL 3	03	REVESTIMENTS I ACABATS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

Data: 10/02/25 Pàg.: 26

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.03.01	m2	Partida formada per la disposició d'una capa de morter autonivellant com a preparació de superfícies per a rebre el paviment d'acabat. Espesor màxim previst de 2 cm. Nota: Partida a justificar en obra, previsió. Àmbit de intervenció: totalitat de la superficie interior. (P - 17)	20,98	56,120	1.177,40
2	P9D3-35PH	m2	Paviment de rajola ceràmica comuna, de forma rectangular, de 27x13x1,3 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (P - 107)	48,57	56,120	2.725,75
3	01.03.03	ml	Subministrament i col·locació de sòcol de fusta de DM de 110x20mm, per pintar. Inclou encolat, ressolució de trobades, etc. No inclou el pintat, inclòs a la partida corresponent. Nota 01: Inclou protecció i manteniment durant obra. Àmbit d'intervenció: totalitat de l'habitatge excepte bany i cuina. (P - 18)	13,23	43,590	576,70
4	P824-3QPZ	m2	Enrajolat amb rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 106)	53,41	27,150	1.450,08
TOTAL	NIVELL 3		01.04.03			5.929,93

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	04	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL SEGONA (Pral.2a)
NIVELL 3	04	PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.04.01	m2	Pintura plàstica amb textura llisa, color blanc, acabat mat, ref RAL 9016, sobre paraments horitzontals interiors de guix o plaques de guix laminat i biguetes de fusta, preparació del suport amb masilla interior, ma de fons amb resines acríliques en dispersió aquosa i dos mans de pintura plàstica (rendiment: 0,187l/m2 cada mà). El preu inclou protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Nota 01: s'inclou petites operacions de rascat i lijat del suport com a preparació prèvia del suport. Nota 02: considerar que es realitza el pintat sobre un forjat de revoltons i biguetes de fusta. Criteri d'amidament: es contempla el pintat del 100% de la superfície de sostres de l'habitatge. (P - 19)	8,26	56,120	463,55
2	01.04.02	m2	Pintura plàstica amb textura llisa, color blanc, acabat mat, ref RAL 9016, sobre paraments verticals interiors de guix o plaques de guix laminat i parets de maó, preparació del suport amb masilla interior, mà de fons amb resines acríliques en dispersió aquosa i dos mans de pintura plàstica (rendiment: 0,187l/m2 cada mà). El preu inclou protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Àmbit d'intervenció: cara interior tancaments de façana i divisions interiors verticals. Criteri d'amidament: buits <2m2 no deduïts, entre 2 i 4 m2 deduïts al 50%, >4m2 deduïts al 100%. Altura <300cm. Amidaments a una cara. (P - 20)	7,02	99,480	698,35
3	01.04.03	m2	Pintura plàstica amb textura llisa, color blanc, acabat mat, ref RAL 9016, sobre paraments verticals interiors d'obra vista, preparació del suport, mà de fons amb resines acríliques en dispersió aquosa i dos mans de pintura plàstica (rendiment: 0,187l/m2 cada mà). El preu inclou protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Nota: es valorarà in situ la possibilitat d'aplicar un vernís estabilitzador incolor per deixar el maó vist (no inclòs). (P - 21)	11,57	20,320	235,10

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

4	03.04.04	ml	Pintura plàstica amb textura llisa, color blanc, acabat mat, ref RAL 9016, sobre paraments verticals interiors de guix o plaques de guix laminat i parets de maó (´´tabicas´´), preparació del suport amb masilla interior, mà de fons amb resines acríliques en dispersió aquosa i dos mans de pintura plàstica (rendiment: 0,187l/m2 cada mà). El preu inclou protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.Àmbit d'intervenció: tabiques de cel rasos. (P - 58)	10,74	3,260	35,01
5	01.04.04	ml	Pintat de nous perfils d'acer IPN160 subministrats, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat. Inclou possible enmasillat puntual de perfils (inferior al 5%). Color estandard a definir per la DF. Criteri d'amidament: es comptabilitzen els ml de perfils d'acer IPN160, requerint-se el pintat del conjunt, en ambdues cares i base. (P - 22)	26,60	24,700	657,02
TOTAL	NIVELL 3		01.04.04			2.089,03

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61	
Capítol	04	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL SEGONA (Pral.2a)	
NIVELL 3	05	FUSTERIA DE FUSTA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.05.01	ut	Restauració de porta interior batent, d'accés principal, de mides 80x260cm, incloent-se un decapat de la pintura, per les dues cares, de fulla, brancals i tapetes. Inclou petits rebaixos amb ribot de la fulla per millorar l'ajust i la correcció de desquadraments , amb desmuntatge i muntatge de la fulla. Inclou lubricació i neteja de ferratges, la substitució del pany per un de nou de seguretat tipus TLB de 3 punts de TESA i, per últim, la reparació de defectes superficials amb masilla de reparació a tot el conjunt i posterior pintat bicolor amb esmalt sintètic; marró brillant per la cara exterior i blanc mate per la cara interior RAL 9016. Àmbit d'intervenció: porta d'accés. Nota: en el canvi de pany s'inclou el subministrament de 4 còpies de la nova clau. (P - 23)	557,05	1,000	557,05
2	01.05.02	ut	Restauració de balconeres de fusta, per a un buit total de 90x220cm, formada per una fulla batent, de mides 90x220cm, incloent-se un decapat de la pintura, per les dues cares, de fulla, brancals, galzes i tapetes. Inclou petits rebaixos amb ribot de la fulla per millorar l'ajust i la correcció de desquadraments amb desmuntatge i muntatge de la fulla. Inclou la disposició de rivets de goma a tot el perímetre de la fulla. Inclou la substitució dels vidres existents per nous envidraments amb càmara 3+3/12/4mm juntament amb nous llistons de fusta de pi per absorbir el nou gruix de vidre (mida envidraments: 75x150cm dividits en 3 quarterons). Inclou l'eliminació d'òxid, la lubricació i la neteja de ferratges i, per últim, la reparació de defectes superficials amb masilla de reparació a tot el conjunt i posterior pintat bicolor amb esmalt sintètic; per la cara exterior respectant tonalitat original de façana i blanc mate per la cara interior RAL 9016. Àmbit d'intervenció: balconera estar-menjador. (P - 24)	1.557,97	1,000	1.557,97
3	03.05.03	ut	Restauració de finestres de fusta, per a un buit total de 80x175cm, formada per una fulla batent, incloent-se un decapat de la pintura, per les dues cares, de fulla, brancals, galzes i tapetes. Inclou petits rebaixos amb ribot de la fulla per millorar l'ajust i la correcció de desquadraments amb desmuntatge i muntatge de la fulla. Inclou la disposició de rivets de goma a tot el perímetre de la fulla. Inclou la substitució dels vidres existents per nous envidraments amb càmara 3+3/12/4mm juntament amb nous llistons de fusta de pi per absorbir el nou gruix de vidre (mida envidraments: 55x150cm dividits en 3 quarterons). Inclou l'eliminació d'òxid, la lubricació i la neteja de ferratges i, per últim, la reparació de defectes superficials amb masilla de reparació a tot el conjunt i posterior pintat bicolor amb esmalt sintètic; per la cara exterior respectant tonalitat original de façana i blanc mate per la cara interior RAL 9016. Àmbit d'intervenció: passadís. (P - 59)	678,11	2,000	1.356,22

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

4	01.05.03	ut	Porta interior d'un full batent amb maneta sense clau, taulell de MDF, per a 70x200cm de buit de pas, formada mitjançant premarc de 45x77mm, de 40mm d'espessor i marc interior perimetral de fibres de 30mm d'espessor, perns de pala ample, manetes de gamma mitja a escollir per la DF amb embellidor allotjat en el ferratge batent, revestiment del premarc mitjançant brancal i tapeta sense ´´clavetear´´, junt de goma perimetral, tapetes laterals i superiors de 16mm amb entrega superior recta i tot segons instruccions de la DF. Nota: El preu inclou l'aplicació de pintura amb rodet color RAL a definir per la DF. Àmbit d'intervenció: bany. (P - 25)	359,74	3,000	1.079,22

TOTAL	NIVELL 3	01.04.05	4.550,46

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	04	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL SEGONA (Pral.2a)
NIVELL 3	06	FUSTERIA D'ALUMINI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.06.01	ut	Subministrament i muntatge de fusteria d'alumini, acabat lacat color blanc, amb un gruix mínim de 15 micres, per a conformat de finestra i/o balconera d'alumini, amb frontissa practicable d'obertura cap a l'interior, oscilobatent, de mides segons s'especifica a documentació gràfica i a desglossament d'amidament, sèrie qualitat mitjana, formada per una o dues fulles (segons s'especifica), amb bastiment de base i trencament de pont tèrmic. Certificat de conformitat marca de qualitat QUALICOAT. Composta per perfils extrusionats formant marcs i fulles de 1,5 mm d'espessor mínim en perfils estructurals. Accessoris, ferraments de penjar i obertura, juntes d'envidrament d' EPDM, cargols d'acer inoxidable, elements de estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologats. Inclús p/p d'urpes de fixació segellat perimetral de junts mitjançant un cordó de silicona neutra i ajust final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. Nota 01: envidraments 4/12/3+3mm. Nota 02: fusteria amb trencament de pont tèrmic. Àmbit d'intervenció: dormitori 02 i bany. (P - 26)	1.045,19	2,000	2.090,38

TOTAL	NIVELL 3	01.04.06	2.090,38

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	04	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL SEGONA (Pral.2a)
NIVELL 3	07	INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.07.01	pa	Partida alçada per a l'execució de la xarxa interior d'evacuació per a 1 cuina i 1 bany, realitzat amb tub de PVC de diàmetres nominals segons normativa vigent. Únicament s'inclou el tram corresponent des de l'aparell sanitari o element fins a la connexió a la xarxa general. Inclou resolució de trams parcials soterrats o encastats des de les noves línees de desguàs fins a la connexió amb els baixants existents. S'inclou tot el material necessari i la realització de passos per deixar la partida totalment executada, seguint tant les premises de la DF com del projecte. Nota: per a més informació veure documentació gràfica. (P - 27)	942,88	1,000	942,88
2	01.07.02	pa	Instal·lació interior de fontaneria de l'habitatge consistent en la disposició i circulació de conductes (ACS+AFS) amb tubs d'alimentació segons diàmetre nominal, desde l'escomesa a l'equip de producció d'ACS i diferents punts de consum, incloent passos per interior de trasdossats i envans de guix laminat, correctament fixats i subjectats a la base del parament, incloent vàlvules de claus de tall i	1.613,00	1,000	1.613,00

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			retenció, claus de sectorització a cada cambra higiènica, així com colzes, remats, brides i subjeccions necessàries per a una correcta instal·lació i funcionament. Àmbit d'intervenció: instal·lació per a satisfer les necessitats d'un bany complet (rentamans, wc i dutxa), una cuina (rentaplats i aigüera) i equip de rentat de roba. Nota 01: instal.lació encastada, realitzada en polietilè reticulat. (P - 28)			
3	03.07.03	ut	Subministrament i col.locació de termo vertical ELACELL EXCELLENCE ES-100-5E de JUNKERS o similar. Inclou perfileria d'acer per a subjecció del termo de 100 litres de capacitat i tot el necessari per a deixar l'equip en perfecte funcionament.Ubicació: safareig façana posterior. (P - 60)	438,59	1,000	438,59
4	01.07.04	pa	Xarxa elèctrica de distribució interior per habitatge de fins a 100m2 composada dels següents elements: QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per caixa empotrable de material aïllant amb porta opaca, per allotjament del interruptor de control de potència ICP (inclòs) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 3 interruptors diferencials de 40A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25A; CIRCUITS INTERNS construïts amb cablejat unipolar amb conductors de coure, ES07Z1K (AS) reacció al foc de classe Cca-s1b, d1, a1 3G2,5mm2 i 5G6mm2, sota tub protector de PVC rígid, instal.lació vista, amb IP545, per a canalització empotrada: 3 circuits per a enllumenat, 2 circuits per a presa de corrent, 1 circuit per al termo, 1 circuit per a l'equip de rentat de roba, 1 circuit per a emisors elèctrics; MECANISMES: gama bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc, veure apartat ´´nota´´). Totalment muntada, connectada i probada des del quadre fins a tots els punts de consum grafiats al projecte. Nota 01: gama d'acabat LC990 plàstic de Jung de superfície. Nota 02: no inclou ni el muntatge ni el subministrament de llums. Nota 03: inclou l'entrega de certificat (butlletí) de correcta instal·lació i la resolució del tram comprés entre l'escomesa (ubicat a la porta d'accés) i el CGP interior (ubicat al rebedor). Nota 04: tota la instal.lació elèctrica anirà vista, en tub rígid de PVC, seguint les indicacions de la DF i plànols de projecte. Annex a la partida: sobrecost per la disposició de xarxa independent, en diversos circuits de 16A, per a sistema de calefacció amb emissors elèctrics (no inclosos) segons s'especifica als plànols d'instal.lacions. (P - 30)	3.779,59	1,000	3.779,59
5	01.07.05	ut	Partida per a la col·locació unitaria de lluminàries d'interior. S'inclou part proporcional del petit material necessari per a la completa execució de la partida i elements i operacions auxiliars necessàries (obertura de buits, reforços, etc). Nota: les lluminàries les aportarà la propietat i no s'inclou en el preu de la partida. (P - 31)	447,38	6,000	2.684,28
6	01.07.06	pa	Instal·lació i muntatge de conductes de ventil·lació i renovació d'aire en bany (1) i d'extracció de fums de cuina (1), ambdós en tub rígid, principalment ocult en cel ras excepte tram vist en cuina realitzat amb conducte circular de xapa Ø110mm, inclou extractor d'aire en bany, sortides d'extracció fins a la coberta per patis i coronació del traçat amb ´´sombrerete´´ i tirs metàl·lics. Tots els elements de la instal·lació s'hauran de replantejar en obra previ a la seva execució. Inclou els ajuts a paleteria per a perforacions o pasos de conductes. Inclou tot el necessari per a deixar la partida totalment executada i en correcte funcionament. (P - 32)	921,85	1,000	921,85
7	010706AB0BTR	pa	Annex a la partida: EPI's per treballs verticals en alçada. (01.07.06.Annex) (P - 51)	750,00	1,000	750,00
8	01.07.07	pa	Partida complementària a instal·lació elèctrica, formada per cablejat interior de TV, telefonia, timbre, interfon i dades desde el quadre fins a punts de consum grafiats en els plànols de projecte. (P - 33)	753,13	1,000	753,13
9	04.07.08	ml	Substitució parcial de baixant Ø110mm, de fibrociment, incloent les connexions en Y per les derivacions privatives, i subministrament i col.locació de nou baixant de PVC-U de paret massissa i àrea d'aplicació B según norma UNE-EN 1329-1 (apte per aigua calenta), del mateix diàmetre a l'existent, fixat mecànicament amb argolles i brides d'acer galvanitzat al tancament vertical, amb els seus	104,90	3,000	314,70

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

corresponents empalmes, accessoris, peces especials (Y), herratges, etc., per al correcte muntatge i funcionament de la instal.lació.
Nota 01: desmuntatge de fibrociment amb mitjans i equips adequats segon compliment del RD 396/2006. Inclou p/p de desmuntatge de remats, canalons i baixants que hi concorrin, mesures d'amiant (ambientals i personals), neteja, plastificat, etiquetat i paletitzat dels materials en zona delimitada i protegida, retirada i carga mecànica del material desmuntat sobre camió. Inclou humectació previa de les peces amb solució acuosa. Inclou despeses de gestió de material de residus generats.
Nota: actuació combinada amb la idèntica valorada als amidaments de l'habitatge 1er2a. (P - 64)

TOTAL	NIVELL 3	01.04.07	12.198,02

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	04	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL SEGONA (Pral.2a)
NIVELL 3	08	EQUIPAMENT CUINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	03.08.01	ut	Subministrament i col·locació de mobles baixos i alts, amb fondària de 600 i 400mm respectivament, amb portes, calaixeres i estants. S'inclou a la partida la p.p de sòcol, segellats, tiradors metàl·lics a escollir s/especif., peces de tancament amb paviment, sòcols inferiors, calaixos amb guies de retenció per a cops, segons especificacios en els plànols de projecte. S'inclouen també accessoris interior (porta coberts, cubells d'escombreries extraïbles per a les diferents fraccions,...) i exteriors (tiradors). Totalment acabat. S'inclou portes que seràn de fusta estratificada amb cantells de fusta i ferratges segons gama mitja. L'interior dels mobles serà de melamina blanca de gama mitja. Núm. de mòduls baixos: 1 ut de 60x60x90 amb forn i placa vitroceràmica. 1 ut de 60x60x90 amb 3 calaixos. 2 ut de 60x60x90 perduts en cantonades (sense porta) 1 ut de 60x60x90 amb aigüera. 4 ut de 40x60x90 als costats d'aigüera i cocció. Núm. de mòduls alts: 2 ut de 60x40x100cm. Nota 01: inclou un panell lateral del mateix acabat que les portes de mides 60x60cm. Nota 02: Imprescindible revisar plànol de detall en projecte per a comprobació de mòduls i detall. Nota 03: Acabats de gamma mitja a definir segons mostratge. (P - 61)	4.414,73	1,000	4.414,73
2	01.08.02	m2	Subministrament i col·locació de taulell de granit polit, de 65cm d'ample i 2cm d'espessor, de gra fi, cantell simple i recte, amb els cantells lleugerament biselats, formació de buits i encastaments amb els cantells polit (P - 35)	396,95	5,810	2.306,28
3	01.08.03	ut	Placa de cocció vitroceràmica BALAY ref. 3EB764EN acabat negre, amb comandaments incorporats en el panell, col·locada sobre el sobre de la cuina perfectament ajustada i segellada, incloent les ajudes per a l'adaptació de mobles que sigui menester i la connexió elèctrica corresponent. (P - 36)	385,73	1,000	385,73
4	01.08.04	ut	Subministrament i col·locació de campana extractora de fums integrada en mòdul alt de cuina i base extensible, ample de 60cm, gamma mitja, inclou connexionat amb tub extractor segons normativa, connexió elèctrica, etc. Sortida de fums i tot el necessari per a deixar l'equip en funcionament. (P - 37)	388,97	1,000	388,97
5	01.08.05	ut	Subministrament i col·locació de forn de cocció ref. 3HB5000N1 A de BALAY tipus encastat. Inclou connexió elèctrica i tot el necessari per a deixar l'equip en funcionament. (P - 38)	509,85	1,000	509,85
6	01.08.06	ut	Subministrament i col·locació d'aixeta monocomandament XELA model STILO per a aigüera cuina amb canyo alt curvat. (P - 39)	245,83	1,000	245,83

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

7	01.08.07	ut	Subministrament i col·locació d'aigüera doble d'acer inoxidable per a mòdul de 60cm. (P - 40)	300,94	1,000	300,94

TOTAL NIVELL 3 01.04.08 8.552,33

Obra 01 Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol 04 REFORMA HABITATGE PRINCIPAL SEGONA (Pral.2a)
NIVELL 3 09 EQUIPAMENT BANY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.09.01	ut	Subministrament i col·locació d'inodor The Gap SQUARE CONFORT de ROCA, adossat a paret, tanc d'alimentació lateral amb mecanisme d'alimentació i mecanisme de doble descàrrega, seient i tapa amb caiguda amortiguada. Inclou tot el necessari per a deixar l'equip en correcte funcionament (pulsador, seient, tapa amortiguada, ancoratges,...) Mesures de 35x65x83cm. (P - 41)	527,73	1,000	527,73
2	01.09.02	ut	Subministrament i col·locació de lavabo suspés model The Gap SQUARE de ROCA, ref. A3270M1000. Mesures de 60x46x15cm. Inclou vàlvula i sifó cromats de ROCA. (P - 42)	307,14	1,000	307,14
3	01.09.03	ut	Subministrament i col·locació d'aixeta monocomandament XELA model STILO per a lavabo. (P - 43)	202,41	1,000	202,41
4	01.09.04	ut	Kit d'accesoris complet de bany composat per portarotlles (1ut) i penjador de tovalloles (2ut). Subministrament i col.locació. (P - 44)	70,59	1,000	70,59
5	01.09.05	ut	Subministrament i col.locació de plat de dutxa acrílic, rectangular, model Neo Daiquiri ´´ROCA´´ o similar, color blanc, de mides 750x750x40 mm, amb fons antilliscant i joc de desguàs. Inclou la preparació prèvia de la base per a un correcte assentament i nivellació i silicona per a segellat de juntes perimetrals. (P - 45)	554,94	1,000	554,94
6	01.09.06	ut	Subministrament i col·locació d'aixeta monocomandament XELA model STILO de superfície per a dutxa. (P - 46)	291,82	1,000	291,82
7	01.09.07	ut	Subministrament i col·locació de mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, amb pintura de protecció, color plata, per la seva cara posterior, fixat amb massilla al parament. Inclou perfil embellidor perimetral format per perfil d'alumini lacat negre. Criteria d'amidament: mides 70cm de diàmetre. (P - 47)	124,09	1,000	124,09
8	01.10.08	ut	Subministrament i col·locació de barra de dutxa, format per tub de secció circular de Ø40 mm, de color negre i traçat en forma de quart de cercle apte per a dutxa de 75x75cm. (P - 50)	93,79	1,000	93,79

TOTAL NIVELL 3 01.04.09 2.172,51

Obra 01 Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol 04 REFORMA HABITATGE PRINCIPAL SEGONA (Pral.2a)
NIVELL 3 0A SEGURETAT I SALUT + GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.10.01	PA	Part proporcional del capítol per a la redacció del Pla de Seguretat i Salut + adopció de mesures de protecció col.lectives + equips individuals de protecció necessaris. (P - 48)	978,96	1,000	978,96
2	01.10.02	PA	Part proporcional del capítol per a la gestió de residus de construcció + transport i deposició control.lada a abocador autoritzat. (P - 49)	741,18	1,000	741,18

TOTAL NIVELL 3 01.04.0A 1.720,14

Obra 01 Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol 05 ACTUACIONS EXTERIORS I ALTRES
NIVELL 3 01 VOLUMS DISCONFORMES I PATI

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	05.01.01	pa	Partida alçada composada pel buidat de mobiliari, deixalles i objectes personals allotjats a l'exterior de l'edifici (pati posterior). També s'inclou el buidat de l'interior dels volums disconformes laterals que s'enderroquen amb la intervenció (enderroc no inclòs en aquesta partida). Nota 01: veure reportatge fotogràfic per a una major comprensió. (P - 65)	503,05	1,000	503,05
2	05.01.02	pa	Partida alçada composada per l'enderroc, desmuntatge i gestió de runes de les següents construccions: 1) caseta de safareig situada a cota del Pral.1a, de mides 1,55x1,85m x 3,00m(h), i formada per un tancament de maó de 5cm i una coberta amb taulell ceràmic. S'inclou el tall de la llosa de balcó i barana de l'habitatge 1er1a que recau sobre aquest volum i el desmuntatge de tota la fusteria, envans i coberta que defineixen el volum. També inclou el tall i eliminació de dos perfils IPN140 de 1,55 i 1,85m de longitud. 2) caseta situada al fons de parcel.la i en contacte amb el volum del punt 1), de mides 1,55x2,90m x 3,00m(h), i formada per un tancament de maó de 5cm i una coberta amb taulell ceràmic. S'inclou el desmuntatge de tota la fusteria, envans i coberta que defineixen el volum. 3) tall i desmuntatge d'escala metàl.lica exterior de 6 graons i 80cm d'amplada i barana a un costat. Nota 01: veure reportatge fotogràfic per a una major comprensió. Nota 02: totes les demolicions reflectides inclouen l'eliminació de suports, ancoratges, etc que hagin quedat adherits o encastats als paraments. Nota 03: l'eliminació de mobiliari de cuina i sanitaris no està inclòs doncs ja s'ha contemplats als capítols de cada habitatge. Nota 04: inclou la disposició de tanques per a la protecció de buits per evitar caigudes a diferent nivell. (P - 66)	1.660,42	1,000	1.660,42
3	05.01.03	pa	Partida alçada composada per l'enderroc, desmuntatge i gestió de runes de les següents construccions: 1) gran volum, de dues plantes situades als nivells de planta entresol, principal i, la coberta a planta primera. Situat al marge esquerre del fons de parcel.la, de mides màximes 6,85x3,20m x 6,00m(h), superfície en planta 15,87m2 cada planta (sup. total: 31,74m2). Formada per un tancament de totxana de 10cm, forjat intermig i de coberta amb biguetes metàl.liques i revoltó ceràmic. S'inclou el desmuntatge de tota la fusteria, envans i coberta que defineixen el volum. Inclou el desmuntatge de petit badalot d'escala existent a l'últim nivell del volum i l'eliminació de la barana de perímetre. Nota 01: veure reportatge fotogràfic per a una major comprensió. Nota 02: totes les demolicions reflectides inclouen l'eliminació de suports, ancoratges, etc que hagin quedat adherits o encastats als paraments. Nota 03: l'eliminació de mobiliari de cuina i sanitaris no està inclòs doncs ja s'ha contemplats als capítols de cada habitatge. Nota 04: demolició complexe, es realitzarà seguint les directrius per fases que indiqui la DF. Nota 05: inclou un apuntalament previ del nivell més baix durant el desmuntatge del nivell superior. Nota 06: inclou la disposició de tanques per a la protecció de buits per evitar caigudes a diferent nivell. Annex a la partida: mitjans auxiliars necessaris, bastida. (P - 67)	3.399,51	1,000	3.399,51
4	05.01.04	m2	Demolició control.lada amb mitjans mecànics i manuals de forjat unidireccional de biguetes metàl.liques per a l'apertura d'un nou pati de ventilació del local de planta baixa. Inclou el trencament de revoltons, eliminació de capes de coberta i el desmuntatge control.lat de biguetes. Àmbit d'intervenció: fons de parcel.la a l'àmbit de les portes 1es.	94,69	3,980	376,87

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			Nota 01: veure plànols de projecte d'enderroc per a obtenir més informació. Nota 02: totes les demolicions reflectides inclouen l'eliminació de suports, ancoratges, etc que hagin quedat adherits o encastats als paraments. Nota 03: inclou la disposició de tanques per a la protecció de buits per evitar caigudes a diferent nivell. Annex a la partida: mitjans auxiliars necessaris, petit cos de bastida per treballs a 350cm d'alçada. (P - 68)			
5	05.01.05	m2	Demolició control.lada amb mitjans mecànics i manuals de forjat unidireccional de biguetes metàl.liques per a l'apertura d'un buit necessari per a la adequació de nivells exteriora. Inclou l'apuntalament previ de biguetes de la zona afectada (previsió 4 a 5 biguetes), el trencament de revoltons en la zona intervinguda, eliminació de capes de coberta i el tall i desmuntatge control.lat de les biguetes afectades. Àmbit d'intervenció: pati posterior en contacte amb línia de façana posterior a l'àmbit de les portes 1es. Nota 01: veure plànols de projecte d'enderroc per a obtenir més informació. Nota 02: totes les demolicions reflectides inclouen l'eliminació de suports, ancoratges, etc que hagin quedat adherits o encastats als paraments. Nota 03: no s'inclou el perfil d'acer i operacions necessàries per a consolidar i tancar el buit; valorades en partides posteriors. Nota 04: inclou la disposició de tanques per a la protecció de buits per evitar caigudes a diferent nivell. Annex a la partida: mitjans auxiliars necessaris, petit cos de bastida per treballs a 350cm d'alçada. (P - 69)	94,69	6,450	610,75
6	05.01.06	m2	Repicat parcial, amb mitjans manuals, de revestiments enfoscats en tancaments exteriors verticals i horitzontals amb pèrdua de cohesió i/o abombats, fins al suport d'obra de fàbrica de totxo massís o llosa de formigó. Inclou recollida dels residus generats, acopi, retirada i carga manual sobre camió o contenidor. Nota 01: partida en previsió, a justificar en obra. Àmbit d'intervenció: murs de perímetre amb eliminació de volums disconformes. Annex a la partida: mitjans auxiliars necessaris, petit cos de bastida per treballs a 350cm d'alçada. (P - 70)	16,06	51,680	829,98
7	05.01.07	m2	Subministrament i aplicació d'arrebossat a bona vista sobre parament, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, remolinat i amb disposició de malla de fibra de vidre de reforç. Espesor màxim 2cm. Inclou realització de trobades entre paraments, arestes i trobades especials. Inclou baixada de runa, càrrega a contenidor, transport a abocador autoritzat i correcta gestió de residus. Criteri d'amidament: Reposició del 60% del total de superfície vertical dels tancaments perimetrals del fons de parcel.la (superfície total 86,13 m2). Nota 01: partida en previsió, a justificar en obra i relacionada amb la 05.01.06. Àmbit d'intervenció: murs de perímetre amb eliminació de volums disconformes (P - 71)	26,10	51,680	1.348,85
8	05.01.08	m2	Arrencada de paviment i minvell ceràmic de coberta plana transitable, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució. Àmbit d'actuació: pati posterior. Nota: partida en previsió a justificar un cop assolit l'enderroc de volums disconformes. (P - 72)	30,43	56,220	1.710,77
9	05.01.09	m2	Formació de muret perimetral, de 14cm de gruix i alçada variable (veure desglossament), realitzat amb maó calat (gero) per a revestir, pres amb morter de ciment. Nota: inclou acabat arrebossat per ambdues cares. Àmbit d'actuació: contorn de buits i/o canvis de nivell i per a disposició de nova barana en pati posterior. (P - 73)	85,82	12,450	1.068,46
10	05.01.10	m2	Partida en previsió per a la formació d'una capa de compressió sobre la coberta existent formada per una capa de formigó HA-25/B/12/XC2	30,67	41,900	1.285,07

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

			de 4cm de gruix, armat amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 o fibres com a preparació del suport per a recepció de la nova impermeabilització de les dues terrasses posteriors. Nota 01: fabricació en obra. Nota 02: partida en previsió a justificar en obra. (P - 74)			
11	05.01.11	m2	Partida composta, formada per: 1) capa reguladora-nivelladora alleugerida per a formació de pendents. Inclou replanteig de pendents, buidat i reblert amb material adequat segons indicacions de la DF. Gruix mitjà previst 5,5cm. 2) formació de mitjes canyes a perímetre i de rasa lineal com a preparació de minvells. 3) subministrament i aplicació d'impermeabilització amb sistema de membana de poliuretà de TECNOPOL, format per una capa d'imprimació amb resina de poliuretà PRIMER PU-1000, sobre la que s'aplicarà dues mans de impermeabilització líquida DESMOPOL (primera mà color gris, segona mà color vermell) espolvorejant la seva superfície amb pols de quars per a la millora de l'adherència. 4) subministrament i col.locació de paviment ceràmic tipus rasilla, de 14x28cm, marca BENESOL, model NATURAL, prensat, combinat amb peça ceràmica esmaltada en blanc de 7x7cm de BENESOL conformant un mosaic segons replanteig i especificacions de la DF. Nota 01: inclou la resolució de trobada en embornal (2 unitats) subministrant i col.locant peça especial de reforç d'embornal + subministrament de nova reixa d'embornal de superfície de DALLMER o similar. Nota 02: partida en previsió a justificar un cop analitzat l'estat de la coberta acabada la fase d'enderrocs. (P - 75)	70,10	56,220	3.941,02
12	05.01.12	pa	Partida alçada per a formació d'escala exterior de 6 graons i amplada 80cm per salvar un desnivell de 125cm. Composta per dues tabiques laterals de gero en paral.lel recolzada sobre nou forjat col.laborant (no inclòs) + un taulell de supermaó ceràmic de 7cm de gruix sobre el que es realitzaran els 6 graons d'obra + arrebossat de la cara exterior de tot el conjunt + tractament impermeabilitzant de poliuretà de les mateixes característiques que la partida 05.02.03 (punt 3) + disposició de revestiment ceràmic de BENESOL, model NATURAL, en petjades i contrapetjades (tabiques) emprant peces específiques de graó, tot pres amb morter de ciment cola i rejuntat amb borada color terracota. Criteri d'amidament: superfície ocupació escala en planta 1,05m2. Aclariment: escala que connectarà el nivell de l'habitatge entresol 1a amb el nivell de la terrassa exterior del pati interior d'illa. (P - 76)	297,93	1,000	297,93
13	05.01.13	ml	Subministrament i col.locació d'escopidors ceràmics de 20 cm (tipus rojo Cugat o similar) amb doble goteró, per ample de mur de 15 cm. Inclou la prepració del suport amb morter hidrofug elàstic i formació de borades. (P - 77)	44,03	13,900	612,02
14	05.01.14	ml	Subministrament i col.locació de barana, de 95 cm d'alçada, formada per: 1) muntants portants d'acer en passamà de mides 50mm (e:8mm), soldats a pletina superior i inferior de 50mm (e:8mm), ancorats a forjat amb tornilleria inoxidable, tacs expansius i resina epoxi. Separació entre muntants entre 200 i 300cm. 2) cos de barana format per barrots interiors verticals amb barres d'acer llises de Ø10mm, intereix aproximat 9-10cm, soldades a pletines superior i inferior. Elaboració en taller i ajust final en obra. Totalment terminat, protecció anticorrosiva aplicada en taller i llesta per pintar. Nota 01: es tracta d'emular la barana prexistent a les terrasses de façana posterior. Nota 02: inclou el replanteig equidistant de barrots seguint les indicacions de projecte i de la DF. (P - 78)	181,06	16,600	3.005,60
15	05.01.15	ml	Pintat de nova barana d'acer subministrada, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat. Inclou possible enmasillat puntual de perfils (inferior al 5%). Color estandard a definir per la DF.Criteri d'amidament: es comptabilitzen els ml de barana, atendre a les especificacions de la mateixa segons documentació facilitada, requerint-se el pintat de tot el conjunt, en ambdues cares. (P - 79)	23,79	16,600	394,91

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

16	05.01.16	m2	Pintat de paraments verticals exteriors enfoscats, suport preparat i net (no inclòs), pintat amb una primera capa d'imprimació fixadora-segelladora tipus 'COTEFILM IMPRIMACIÓN ACUOSA' i dues capes d'acabat de pintura l'aigua, tipus 'COTEFILM NG RUGOSO', amb àrid en suspensió, de la casa 'REVETÓN PINTURAS'. Color a definir en obra per la DF. Nota: color estándar a definir per la DF. Ámbit d'intervenció: murs mitjaners de parcel.la i entre terrasses: dos paraments laterals, un de fons de parcel.la i un entre terrasses (tot a una cara). Criteri d'amidament: partida en previsió, a justificar en obra. (P - 80)	19,62	124,950	2.451,52
17	05.01.17	m2	Pintat de paraments verticals i horitzontals exteriors enfoscats, suport preparat i net (no inclòs), pintat amb una primera capa d'imprimació fixadora-segelladora tipus 'COTEFILM IMPRIMACIÓN ACUOSA' i dues capes d'acabat de pintura l'aigua, tipus 'COTEFILM NG RUGOSO', amb àrid en suspensió, de la casa 'REVETÓN PINTURAS'. Color a definir en obra per la DF. Nota: color estándar a definir per la DF. Ámbit d'intervenció: murs mitjaners de parcel.la i entre terrasses: dos paraments laterals, un de fons de parcel.la i un entre terrasses (tot a una cara). Criteri d'amidament: partida en previsió, a justificar en obra. (P - 81)	19,62	137,850	2.704,62
18	05.01.18	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, desaigües, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. Inclou alarma amb detectors de presència connectats a central d'alarma durant el temps en que no hi hagi personal a l'obra i el transport. Nota 01: inclou el lloguer. Aclariment: partida necessària per a l'execució de les partides de baranes + enfoscats + pintura de façana posterior. (P - 82)	21,15	75,000	1.586,25

TOTAL	NIVELL 3	01.05.01	27.787,60

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	05	ACTUACIONS EXTERIORS I ALTRES
NIVELL 3	02	ADEQUACIÓ ESTRUCTURA DE PLANTA BAIXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	05.02.01	PA	Partida alçada composada per l'enderroc, desmuntatge i gestió de runes de les següents construccions: 1) parets interiors realitzades amb totxana en àmbit pati existent a local de planta baixa. Alçada 340cm, veure desenvolupament en plànols de projecte enderrocs. Nota 01: veure reportatge fotogràfic per a una major comprensió. Nota 02: totes les demolicions reflectides inclouen l'eliminació de suports, ancoratges, etc que hagin quedat adherits o encastats als paraments. Nota 03: desenvolupament en planta 515cm (h:340cm). (P - 83)	710,08	1,000	710,08
2	05.02.02	ml	Repicat i sanejat, a banda i banda de biguetes de ferro, amb mitjans manuals, de revestiments estucats i/o enfoscats de forjat unidireccional, per descobrir la base de les biguetes (fins un màxim de 5cm de profunditat i 20cm d'amplada a cada banda). Inclou la recollida dels residus generats, acopi, retirada i carga manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: ml de biguetes totals, execució a dues cares. Nombre de biguetes 13 unitats. Nota: partida prevista per a poder aplicar un tractament antioxidatiu a les biguetes de l'espai central del local porta 2a. (P - 84)	35,49	44,950	1.595,28

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

3	05.02.03	m2	Formació de muret perimetral, de 14cm de gruix i alçada variable (veure desglossament), realitzat amb maó calat (gero) per a revestir, pres amb morter de ciment. Nota: inclou acabat arrebossat per ambdues cares. Àmbit d'actuació: contorn de buits i/o canvis de nivell i per a disposició de nova barana en pati posterior. (P - 85)	85,82	13,670	1.173,16
4	05.02.04	m2	Partida en previsió per a la formació d'una capa de compressió sobre la coberta existent formada per una capa de formigó HA-25/B/12/XC2 de 4cm de gruix, armat amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 o fibres com a preparació del suport per a recepció de la nova impermeabilització de les dues terrasses posteriors. Nota 01: fabricació en obra. Nota 02: partida en previsió a justificar en obra. (P - 86)	30,67	3,980	122,07
5	05.02.05	m2	Partida composta, formada per: 1) capa reguladora-nivelladora alleugerida per a formació de pendents. Inclou replanteig de pendents, buidat i reblert amb material adequat segons indicacions de la DF. Gruix mitjà previst 5,5cm. 2) formació de mitjes canyes a perímetre i de rasa lineal com a preparació de minvells. 3) subministrament i aplicació d'impermeabilització amb sistema de membana de poliuretà de TECNOPOL, format per una capa d'imprimació amb resina de poliuretà PRIMER PU-1000, sobre la que s'aplicarà dues mans de impermeabilització líquida DESMOPOL (primera mà color gris, segona mà color vermell) espolvorejant la seva superfície amb pols de quars per a la millora de l'adherència. 4) subministrament i col.locació de paviment ceràmic tipus rasilla, de 14x28cm, marca BENESOL, model NATURAL, prensat, combinat amb peça ceràmica esmaltada en blanc de 7x7cm de BENESOL conformant un mosaic segons replanteig i especificacions de la DF. Nota 01: inclou la resolució de trobada en embornal (2 unitats) subministrant i col.locant peça especial de reforç d'embornal + subministrament de nova reixa d'embornal de superfície de DALLMER o similar. Nota 02: partida en previsió a justificar un cop analitzat l'estat de la coberta acabada la fase d'enderrocs. (P - 87)	70,10	3,980	279,00
6	05.02.06	ml	Reconstrucció de bases de forjat en la seva trobada amb biguetes de ferro de balcons per a tapar descobriment segons partida 02.02.03. Estuc tradicional de calç, a 3,00 m d'alçària com a màxim, acabat lliscat, aplicat en capes prèvia aplicació d'imprimació/pont d'unió deixant la superfície preparada pel posterior pintat (no inclòs). Nota 01: Nota partida posterior a l'aplicació de la partida 05.04.03. Nota 02: partida relacionada amb la 05.01.08. Criteri d'amidament: ml de biguetes totals, execució a dues cares. Nombre de biguetes 13 unitats. Nota: partida prevista per a poder aplicar un tractament antioxidatiu a les biguetes de l'espai central del local porta 2a. (P - 88)	64,54	44,950	2.901,07
7	05.02.07	ml	Subministrament i col.locació de perfil laminat d'acer S-175-JR, de secció IPN 160 per a la disposició de nous recolzaments per a nou forjat de xapa col.laborant. Inclou capa d'imprimació de taller i plaques d'ancoratge d'acer als extrems, de mides 30x30cm, cargolada a parets de càrrega amb 4 tacs químics amb resines epoxi per placa. Àmbit de intervenció: sostre local planta baixa. Aclariment: disposició de perfils per a recolzament de nou forjat col.laborant. (P - 89)	137,62	11,880	1.634,93
8	05.02.08	ml	Subministrament i col.locació de perfil laminat d'acer S-175-JR, de secció IPN 80 per a la creació de tallallums o perfils de repartimenten estructura unidireccional existent. Inclou capa d'imprimació de taller i resolució d'encast en perfils existents. Àmbit de intervenció: sostre local planta baixa, reforç d'estructura existent. Nota: no es requereixen plaques d'ancoratge. (P - 90)	120,02	9,000	1.080,18
9	05.02.09	ml	Subministrament i col.locació de perfil laminat d'acer S-175-JR, de secció IPN 180 per a la formació de dintell per a la futura apertura en local planta baixa. Inclou capa d'imprimació de taller i la creació de dos daus de recolzament de formigó de mides 30x20x15cm armat amb 4 rodons del Ø10mm i estreps del Ø6mm/10cm embeguts a la	148,53	3,960	588,18

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			nova paret de gero. Àmbit de intervenció: dintell per apertura a pati local planta baixa. Nota: es considera el dintell de punta a punta per evitar fer nova fonamentació. (P - 91)			
10	05.02.11	ml	Pintat de nous perfils d'acer IPN80, IPN160 i IPN180 subministrats + els IPN140 existents, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat. Inclou possible enmasillat puntual de perfils (inferior al 5%). Color estandard a definir per la DF. Criteri d'amidament: es comptabilitzen els ml de perfils d'acer subministrats i els existents, requerint-se el pintat del conjunt, en ambdues cares i base. (P - 92)	22,97	34,030	781,67
11	05.02.12	ml	Raspallat i pintat de bieguetes de ferro preexistents, amb esmalt sintètic tipus TITAN OXIRON de TITANLUX, color i acabat PAVONADO a definir en obra per la DF. Inclou possible enmasillat puntual de perfils (inferior al 15%). Criteri d'amidament: es comptabilitzen els ml de biguetes en planta, atendre a les especificacions de les mateixes segons imatges i plànols facilitats, requerint-se el pintat de tot el conjunt. Nota: per l'actuació serà necessari dur a terme un raspatllat sever per poder aplicar correctament la pintura de protecció. Àmbit d'actuació: espai central en local porta 2a. (P - 93)	58,69	44,950	2.638,12
12	05.02.13	m2	Partida composta per la preparació i protecció d'elements metàl·lics (bigues i forjat) per a una resistència al foc EI 120, mitjançant projecció pneumàtica de morter ignífug, reacció al foc classe A1, compost de ciment en combinació amb perlita o vermiculita formant un recobriment incombustible. Inclou la disposició d'una malla galvanitzada fixada mecànicament. Ámbit d'intervenció: sostre local porta 2a només en àmbit zona pati. (P - 94)	33,13	17,380	575,80

TOTAL	NIVELL 3	01.05.02	14.079,54

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	05	ACTUACIONS EXTERIORS I ALTRES
NIVELL 3	03	FAÇANA PRINCIPAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	05.03.01	PA	Inclou cordes, arnesos, etc per a l'execució de treballs amb ´´tècniques de treball vertical en alçada´´. Nota 01: En tot moment s'utilitzaran Equips de Protecció Individual (EPI's), que es considerin necesaris i que estiguin degudament homologats i normalitzats, cordes d'instal.lació de seguretat homologades, verificades i etiquetades fixades a punts segurs de l'estructura de l'última planta, i d'arnés anti-caigudes i cinturons de subjecció, així com totes les proteccions de seguretat que siguin necessàries segons la vigent Normativa de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció. Nota 02: partida necessària per a la realització de totes les partides que segueixen a continuació. (P - 95)	1.500,00	1,000	1.500,00
2	05.03.02	m2	Repicat preventiu de revestiment vertical enfoscat amb pèrdua de cohesió i espesor de 2 a 3 cm en paraments de façana. Sempre fins descobrir el suport original (fàbrica de maó). S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars i mecànics necessaris per a la seva correcta execució. Criteri d'amidament: previsió, a ajustar en obra. Àmbit d'intervenció: franges laterals verticals. (P - 96)	10,15	16,000	162,40
3	05.03.03	ml	Reparació de cantell de forjat de llosa de formigó armat d'espesor 25/30cm consistent en: 1) Repicat i sanejat del recobriment de formigó. Fins a 5cm de profunditat max, descobrint l'armat d'acer. 2) Desoxidat manual de les armadures amb raspall de pues d'acer. 3) Neteja del suport, lliure de pols i greixos. Suport estable. 3) Passivat d'armadura i aplicació de dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi.	106,12	12,610	1.338,17

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			4) Reconstrucció de cantell de forjat amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm, anticorrossiu, d'alta resistència, sense retracció, enmallat i mitjans auxiliars necessaris per a formació d'arestes i goteró. Deixant una superficie totalment plana i alineada a les prescripcions de la DF. S'inclou la mà d'obra, els materials, els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució i la gestió de la runa. Àmbit d'actuació: cantells de forjats de terrasses. Nota 01: l'execució haurà de realitzar-se amb cura i disposant proteccions per evitar trencaments del paviment de les terrasses (exceptuant l'escopidor que serà restituit). Criteri d'amidament: previsió d'actuació del 25% de la longitud total de cantells de forjat de terrasses (Long. total: 50,45ml). (P - 97)			
4	05.03.04	m2	Aplicació d'arrebossat a bona vista sobre parament, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, remolinat i amb disposició de malla de fibra de vidre de reforç. Espesor màxim 2cm. Inclou realització de trobades entre paraments, arestes i trobades especials. Inclou baixada de runa, càrrega a contenidor, transport a abocador autoritzat i correcta gestió de residus. Nota: partida relacionada amb la 05.03.02. (P - 98)	26,10	16,000	417,60
5	05.03.05	ml	Pintat d'elements lineals exteriors enfoscats, suport preparat i net (no inclòs), pintat amb una primera capa d'imprimació fixadora-segelladora tipus 'COTEFILM IMPRIMACIÓN ACUOSA' i dues capes d'acabat de pintura l'aigua, tipus 'COTEFILM NG RUGOSO', amb àrid en suspensió, de la casa 'REVETÓN PINTURAS'. Color a definir en obra per la DF. Nota: inclou el petit rascat de pintura amb pèrdua de cohesió, bombaments, etc. Criteri d'amidament: es comptabilitzen tots els ml de cantells de lloses en voladís de terrasses en voladís + les franges laterals + muret planta sobreàtic. (P - 99)	9,81	59,200	580,75
6	05.03.06	m2	Pintat de paraments verticals i horitzontals exteriors enfoscats, suport preparat i net (no inclòs), pintat amb una primera capa d'imprimació fixadora-segelladora tipus 'COTEFILM IMPRIMACIÓN ACUOSA' i dues capes d'acabat de pintura l'aigua, tipus 'COTEFILM NG RUGOSO', amb àrid en suspensió, de la casa 'REVETÓN PINTURAS'. Color a definir en obra per la DF. Nota: inclou el petit rascat de pintura amb pèrdua de cohesió, bombaments, etc. Criteri d'amidament: es comptabilitzen tots els sostre de terrasses, a concretar en obra nombre realment executat. (P - 100)	19,62	75,950	1.490,14

TOTAL	NIVELL 3	01.05.03	5.489,06

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	05	ACTUACIONS EXTERIORS I ALTRES
NIVELL 3	04	EXTRA INTERVENCIÓ: 1er2a

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	05.04.01	m2	Extracció de paviment ceràmic, amb mitjans manuals, fins a descobrir suport original de ciment i lleu repicat d'aquest per adequació de nivells. Inclou càrrega, gestió i transport de residus. Àmbit d'intervenció: partida en previsió per adaptació de nivells. Nota: Previsió de rebaix d'uns 5 cm per poder adequar els nivells de l'habitatge. (P - 101)	25,41	12,300	312,54
2	05.04.02	m2	Partida formada per la disposició d'una capa de morter autonivellant com a preparació de superfícies per a rebre el paviment d'acabat. Espesor màxim previst de 2 cm. Nota: Partida a justificar en obra, previsió. Àmbit de intervenció: bany i dormitori annex. (P - 102)	13,56	12,300	166,79
3	05.04.03	ml	Subministrament i col.locació de perfil laminat d'acer S-175-JR, de secció IPN 140 per a la creació de tallallums d'unificació de fletxes a estructura unidireccional de fusta existent. Inclou capa d'imprimació de taller i subministrament i col.locació de dues plaques 25x25cm	160,56	4,150	666,32

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST

			d'ancoratge. Àmbit de intervenció: sostre habitatge planta principal, porta primera, reforç d'estructura existent. (P - 103)			
4	05.04.04	ml	Pintat de nou perfil d'acer IPN140 subministrat, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat. Inclou possible enmasillat puntual de perfils (inferior al 5%). Color estandard a definir per la DF. Criteri d'amidament: es comptabilitzen els ml de perfil d'acer subministrat, requerint-se el pintat del conjunt, en ambdues cares i base. (P - 104)	22,97	4,150	95,33
5	05.04.05	ml	Substitució parcial de baixant Ø110mm, de fibrociment, incloent les connexions en Y per les derivacions privatives, i subministrament i col.locació de nou baixant de PVC-U de paret massissa i àrea d'aplicació B según norma UNE-EN 1329-1 (apte per aigua calenta), del mateix diàmetre a l'existent, fixat mecànicament amb argolles i brides d'acer galvanitzat al tancament vertical, amb els seus corresponents empalmes, accessoris, peces especials (Y), herratges, etc., per al correcte muntatge i funcionament de la instal.lació. Nota 01: desmuntatge de fibrociment amb mitjans i equips adequats segon compliment del RD 396/2006. Inclou p/p de desmuntatge de remats, canalons i baixants que hi concorrin, mesures d'amiant (ambientals i personals), neteja, plastificat, etiquetat i paletitzat dels materials en zona delimitada i protegida, retirada i carga mecànica del material desmuntat sobre camió. Inclou humectació previa de les peces amb solució acuosa. Inclou despeses de gestió de material de residus generats. Nota: actuació combinada amb la idèntica valorada als amidaments de l'habitatge Pral2a. (P - 105)	104,90	3,000	314,70

TOTAL	NIVELL 3	01.05.04	1.555,68

Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkano, 61
Capítol	05	ACTUACIONS EXTERIORS I ALTRES
NIVELL 3	05	SEGURETAT I SALUT + GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	01.10.01	PA	Part proporcional del capítol per a la redacció del Pla de Seguretat i Salut + adopció de mesures de protecció col.lectives + equips individuals de protecció necessaris. (P - 48)	978,96	1,000	978,96
2	01.10.02	PA	Part proporcional del capítol per a la gestió de residus de construcció + transport i deposició control.lada a abocador autoritzat. (P - 49)	741,18	1,000	741,18
TOTAL	NIVELL 3		01.05.05			1.720,14

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 10/02/25 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	REFOMA HABITATGE ENTRESOL PRIMERA (Ent.1a)	40.902,95
Capítol	01.02	REFORMA HABITATGE ENTRESOL SEGONA (Ent.2a)	41.961,61
Capítol	01.03	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL PRIMERA (Pral.1a)	54.718,52
Capítol	01.04	REFORMA HABITATGE PRINCIPAL SEGONA (Pral.2a)	53.965,34
Capítol	01.05	ACTUACIONS EXTERIORS I ALTRES	50.632,02
Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ E	242.180,44
			242.180,44

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost Reforma interior + reordenació de pati interior C/ Elkan	242.180,44
			242.180,44

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		242.180,44
13 % Despeses generals SOBRE 242.180,44		31.483,46
6 % Benefici industrial SOBRE 242.180,44		14.530,83
Subtotal		288.194,73
21 % IVA SOBRE 288.194,73		60.520,89
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	348.715,62

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

(TRES-CENTS QUARANTA-VUIT MIL SET-CENTS QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaS60ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

III PRESSUPOST

El present pressupost té com a objectiu la valoració aproximada del cost d'execució material de l'obra informada i descrita en el present projecte.

RESUM PER CAPÍTOLS

Descripció .....*cost*

C01 REFORMA INTERIOR DE QUATRE HABITATGES + CONSOLIDACIÓ DEL SISTEMA ESTRUCTURAL DE PLANTA BAIXA + RECUPERACIÓ COMPOSITIVA DE FAÇANA POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS SOBRE ELEMENTS COMUNITARIS A EDIFICI PLURIFAMILIAR

Subcapítol 01 Reforma habitatge entresol primera (Entl.1a)..... 40.902,95 €
Subcapítol 02 Reforma habitatge entresol segona (Entl.2a)..... 41.961,61 €
Subcapítol 03 Reforma habitatge principal primera (Pral.1a)..... 54.718,52 €
Subcapítol 04 Reforma habitatge principal segona (Pral.2a)..... 53.965,34 €
Subcapítol 05 Reforma zones exteriors i local..... 50.632,02 €
Subcapítol 06 Seguretat i Salut + gestió de residus + PCQ (inclòs a cada capítol)..... 0,00 €

TOTAL ..... 242.180,44 €

El pressupost d'execució material de les obres descrites en el present projecte és de **dos-cents quaranta-dos mil cent vuitanta euros amb quaranta-quatre cèntims (242.180,44 euros).**

Barcelona, a 06 de febrer de 2025,

EDUARD ÁLVAREZ BALLESTER
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
col. núm. 11.637 del CAATEEB
col. núm. 67.198-3 del COAC
carrer de Sant Agustí 5, 2onA
0 8 0 1 2 - B a r c e l o n a
t e l è f o n 6 1 9 . 3 3 . 2 3 . 4 0
@. e a l v a r e z @ a p a b c n . c a t

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

IV DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

CONTINGUT DEL PROJECTE – PDF2. PLÀNOLS

DG O ORDENACIÓ URBANÍSTICA. Situació i Emplaçament

DG EA01 ESTAT ACTUAL - Pl. Entresol i Principal - distribució, superfícies i cotes - planta
DG EA02 ESTAT ACTUAL – Pl. Primera - distribució, superfícies i cotes – planta
DG EA03 ESTAT ACTUAL – Pl. Baixa - distribució, superfícies i cotes - planta
DG EA04 ESTAT ACTUAL - Alçats façana principal i posterior i secció longitudinal

DG A01 ARQUITECTURA – Pl. Entresol primera - distribució - planta i secció
DG A02 ARQUITECTURA – Pl. Entresol primera - superfícies, cotes i normativa - planta
DG A03 ARQUITECTURA – Pl. Entresol segona - distribució – planta i secció
DG A04 ARQUITECTURA – Pl. Entresol segona - superfícies, cotes i normativa - planta
DG A05 ARQUITECTURA – Pl. Principal primera - distribució – planta i secció
DG A06 ARQUITECTURA – Pl. Principal primera - superfícies, cotes i normativa - planta
DG A07 ARQUITECTURA – Pl. Principal segona - distribució – planta i secció
DG A08 ARQUITECTURA – Pl. Principal segona - superfícies, cotes i normativa – planta
DG A09 ARQUITECTURA – Pl. Baixa segona - distribució – planta i secció
DG A08 ARQUITECTURA – Pl. Principal segona - superfícies, cotes i normativa - planta

OBR 01 PLÀNOLS D'OBRA – enderrocs / obra nova planta entresol
OBR 02 PLÀNOLS D'OBRA – enderrocs / obra nova planta principal
OBR 03 PLÀNOLS D'OBRA – enderrocs / obra nova planta primera
OBR 04 PLÀNOLS D'OBRA – enderrocs / obra nova planta baixa
OBR 05 PLÀNOLS D'OBRA – enderrocs / obra nova façana posterior

DET 01 DETALLS – planta entresol – revestiments, acabats i cel rasos
DET 02 DETALLS – planta principal – revestiments, acabats i cel rasos
DET 03 DETALLS – planta entresol – cuina
DET 04 DETALLS – planta entresol – bany
DET 05 DETALLS – planta principal – cuina
DET 06 DETALLS – planta principal – bany
DET 07 DETALLS – pati posterior – adequació de nivells I
DET 08 DETALLS – pati posterior – adequació de nivells II

EST 01 ESTRUCTURA – sostre planta baixa – adequació de nivells i reforços

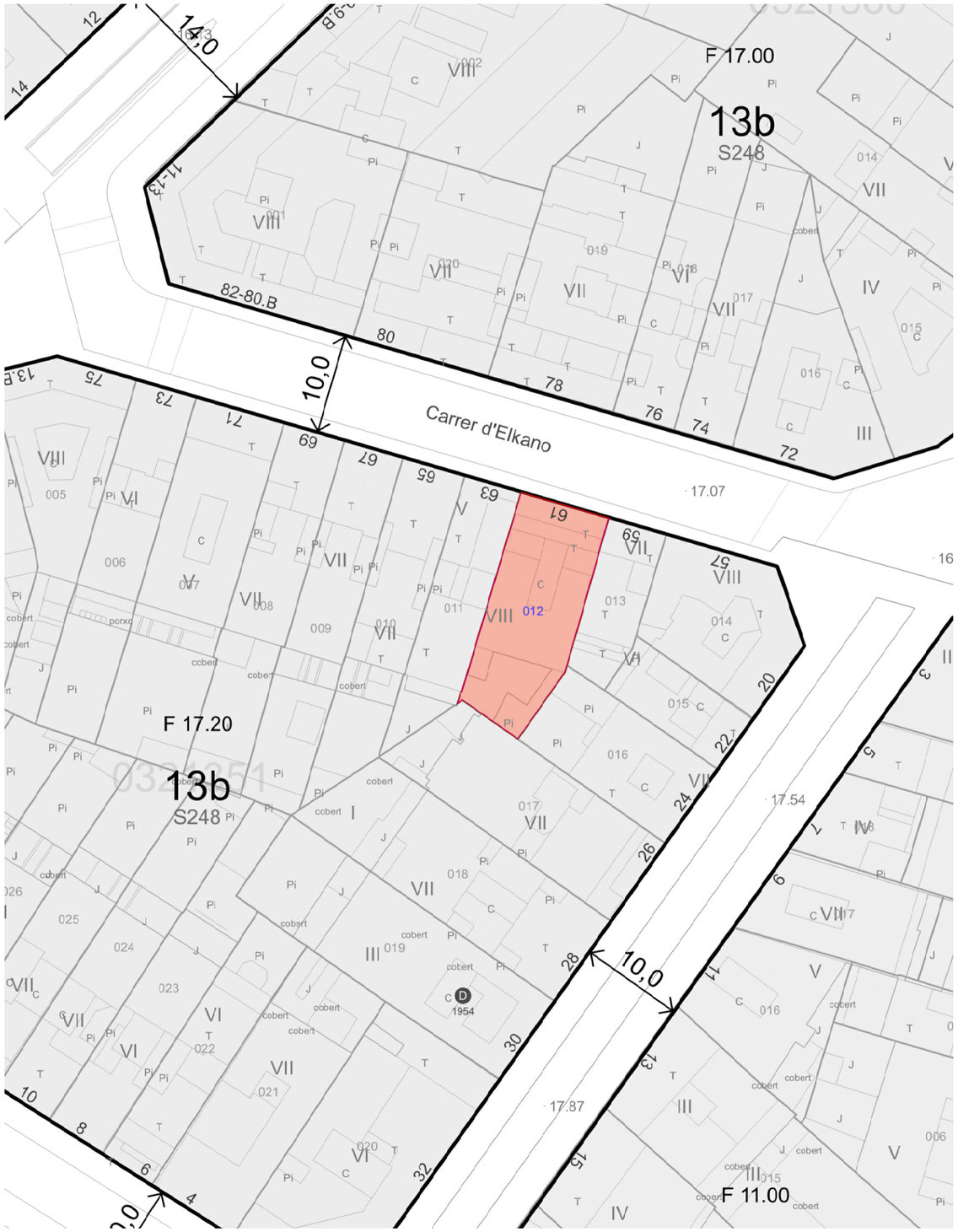
CTE 01 CTE.SI – seguretat en cas d'incendi – justificació normativa

INS 01 INSTAL·LACIONS – fontaneria – planta entresol i principal
INS 02 INSTAL·LACIONS – sanejament i fums – planta entresol i principal
INS 03 INSTAL·LACIONS – electricitat – planta entresol i principal

AUX 01 MITJANS AUXILIARS – façana principal i posterior



SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT

referència interna - 2205.20

Álvarez ARQUITECTURA

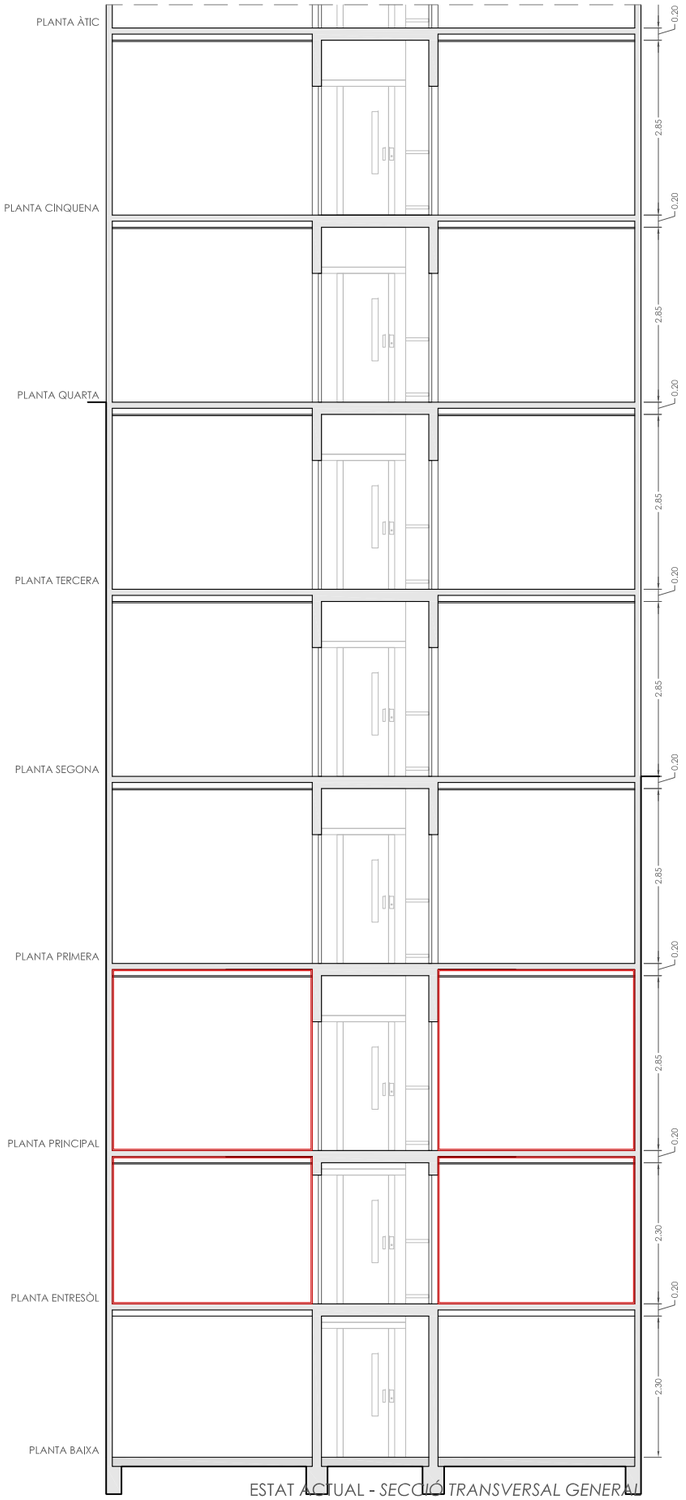
EDUARD ALVAREZ BALLESTER

arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	ORDENACIÓ URBANÍSTICA Situació i emplaçament
Escala	e1.2000 - e1.500
Data	06 de febrer 2025

DGO

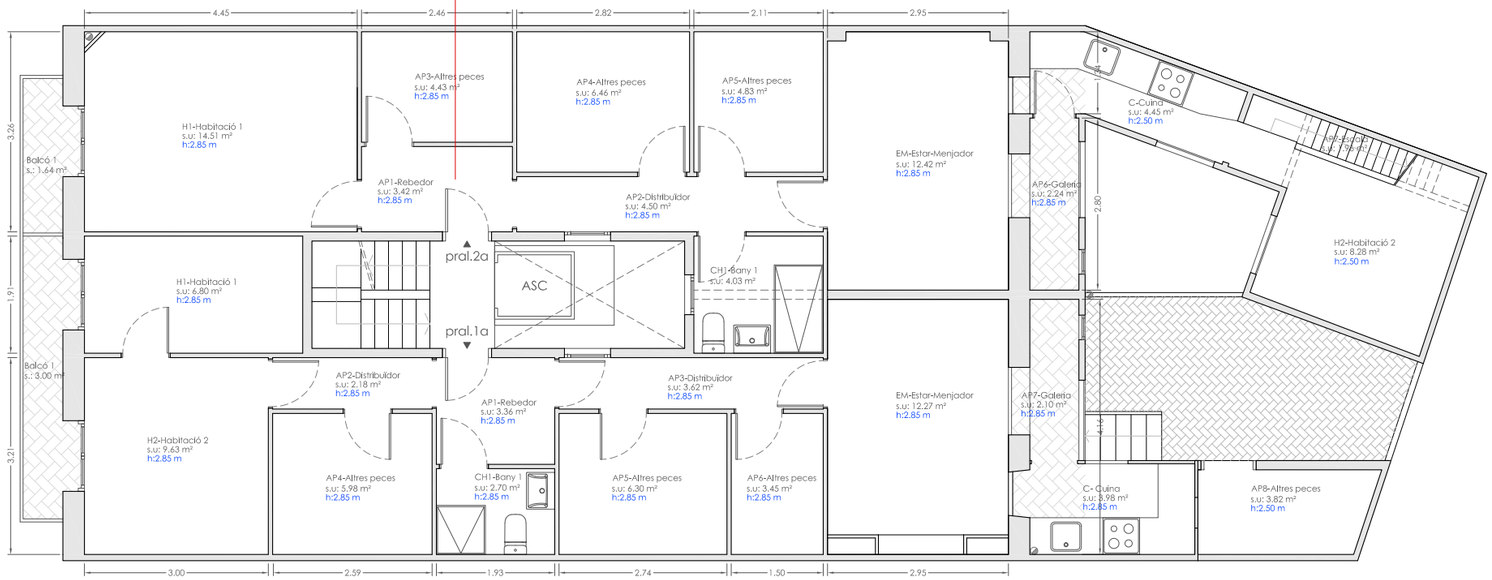
COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



ESTAT ACTUAL - *SECCIÓ TRANSVERSAL GENERAL*

àmbit d'intervenció

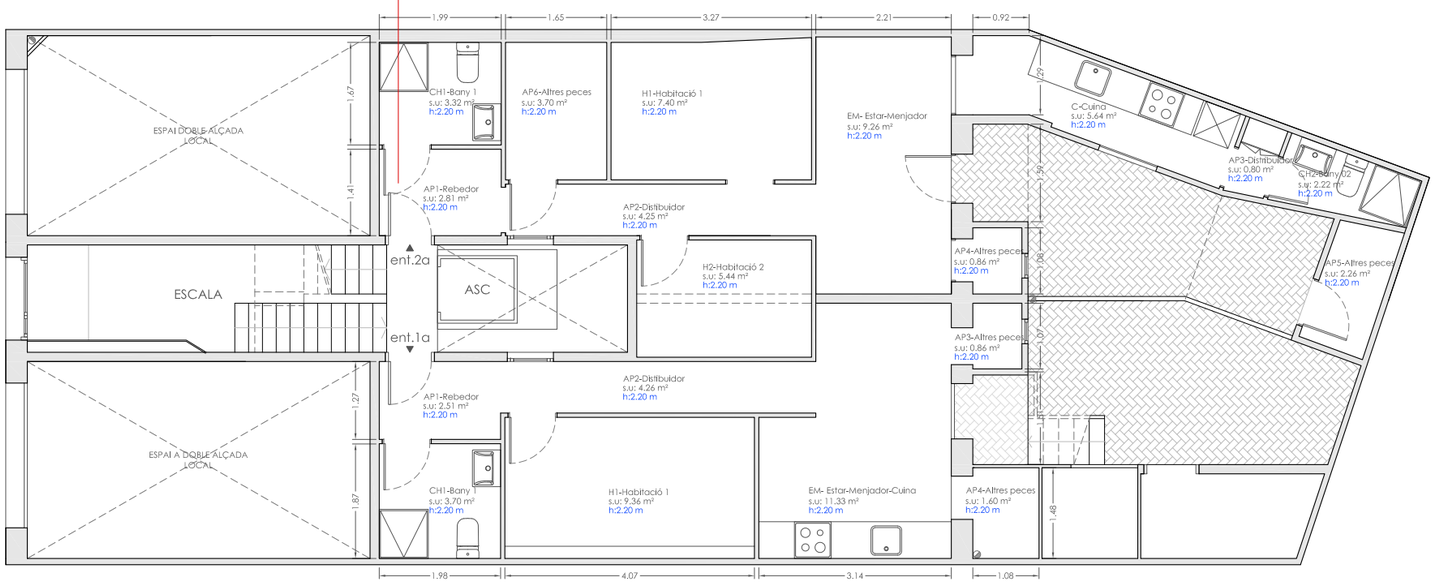
PRINCIPAL 2ª
S. Útil total: 71.52 m²
S. Construïda total: 81.48 m²



PRINCIPAL 1ª
S. Útil total: 66.20 m²
S. Construïda total: 76.38 m²

ESTAT ACTUAL
PLANTA PRINCIPAL 1ª i 2ª - distribució i cotes

ENTRESÒL 2ª
S. Útil total: 47.96 m²
S. Construïda total: 56.32 m²



ENTRESÒL 1ª
S. Útil total: 33.62 m²
S. Construïda total: 38.54 m²

ESTAT ACTUAL
PLANTA ENTRESÒL 1ª i 2ª - distribució i cotes

referència interna - 2205.20

Álvarez
ARQUITECTURA

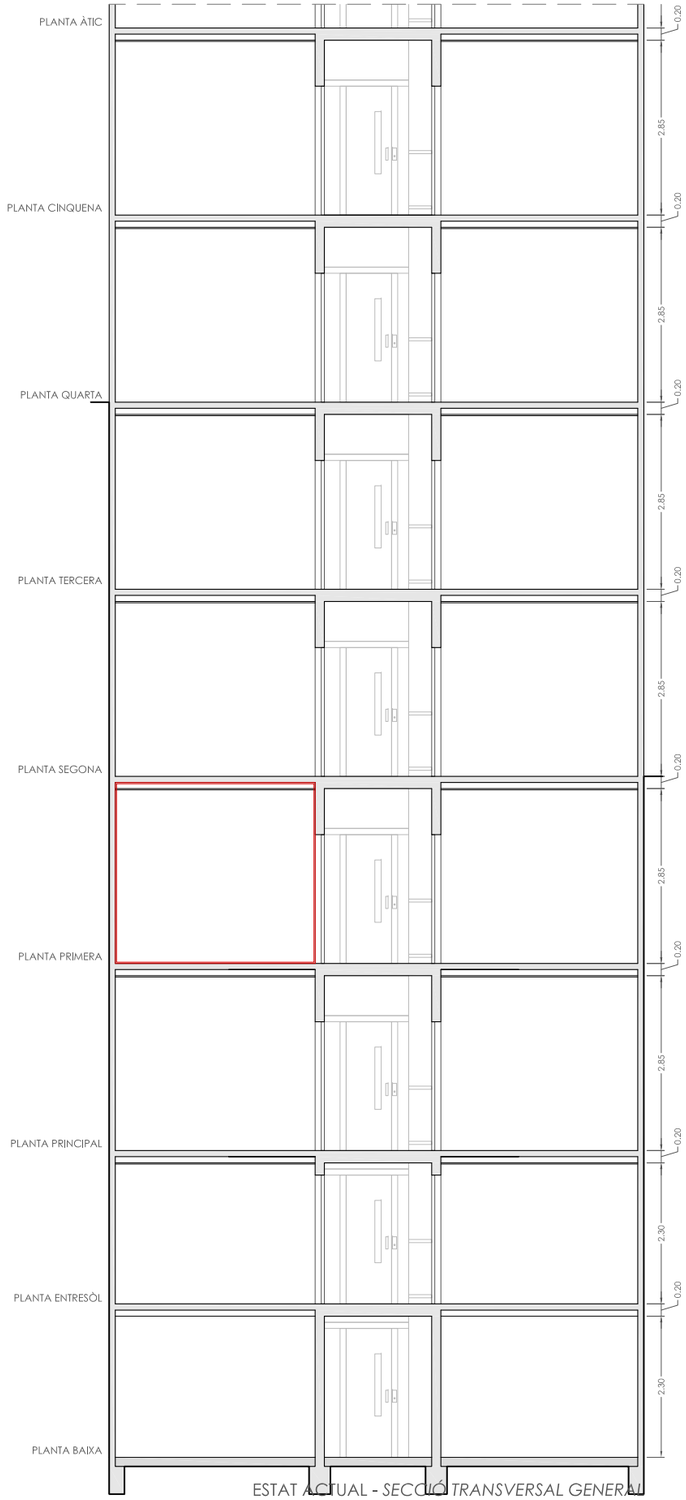
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 1 2 4 8

PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	ESTAT ACTUAL - Pl. Entresol i Principal distribució, superfícies i cotes - planta
Escala	e1.100
Data	06 de febrer 2025

DGEA01

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



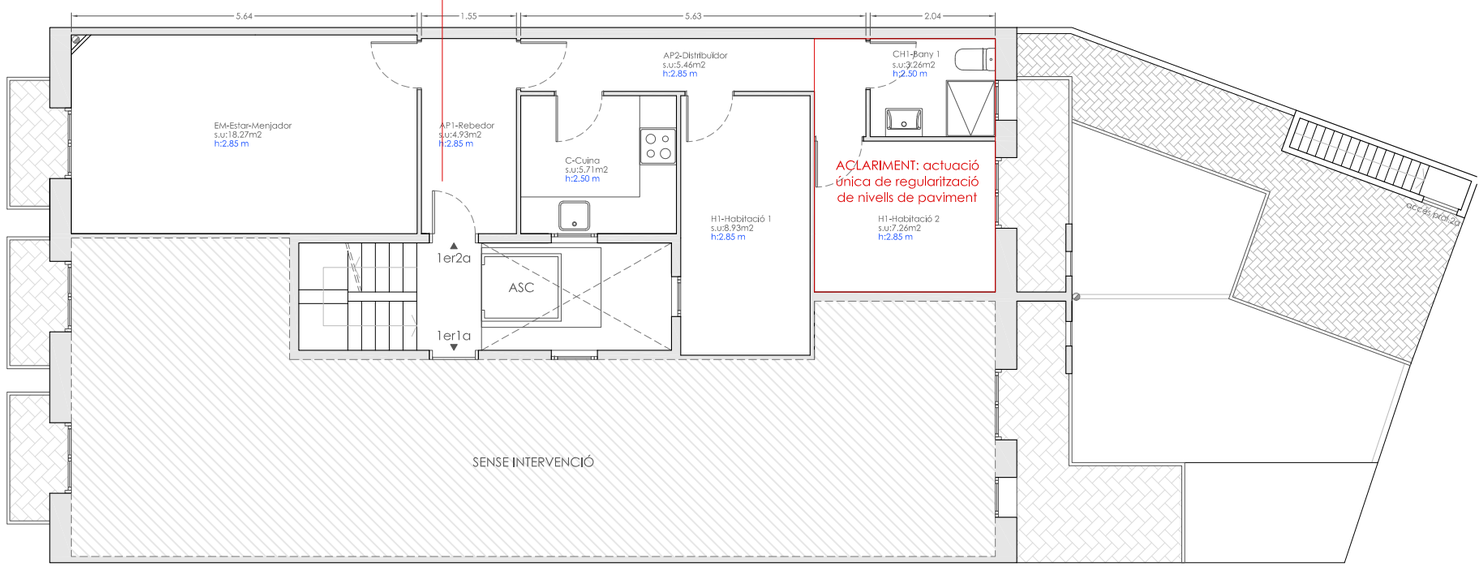
ESTAT ACTUAL - *SECCIÓ TRANSVERSAL GENERAL*

àmbit d'intervenció

PRIMER 2ª

S. Útil total: 53.82 m^2

S. Construïda total: 56.32 m^2



ESTAT ACTUAL

PLANTA PRIMERA 2ª - distribució i cotes

àmbit d'intervenció

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

referència interna - 2205.20

Álvarez ARQUITECTURA

EDUARD ALVAREZ BALLESTER

arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB

adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona

email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 1 2 4 8

PRO. BÀSIC I EXECUTIU REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS

Situació C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona

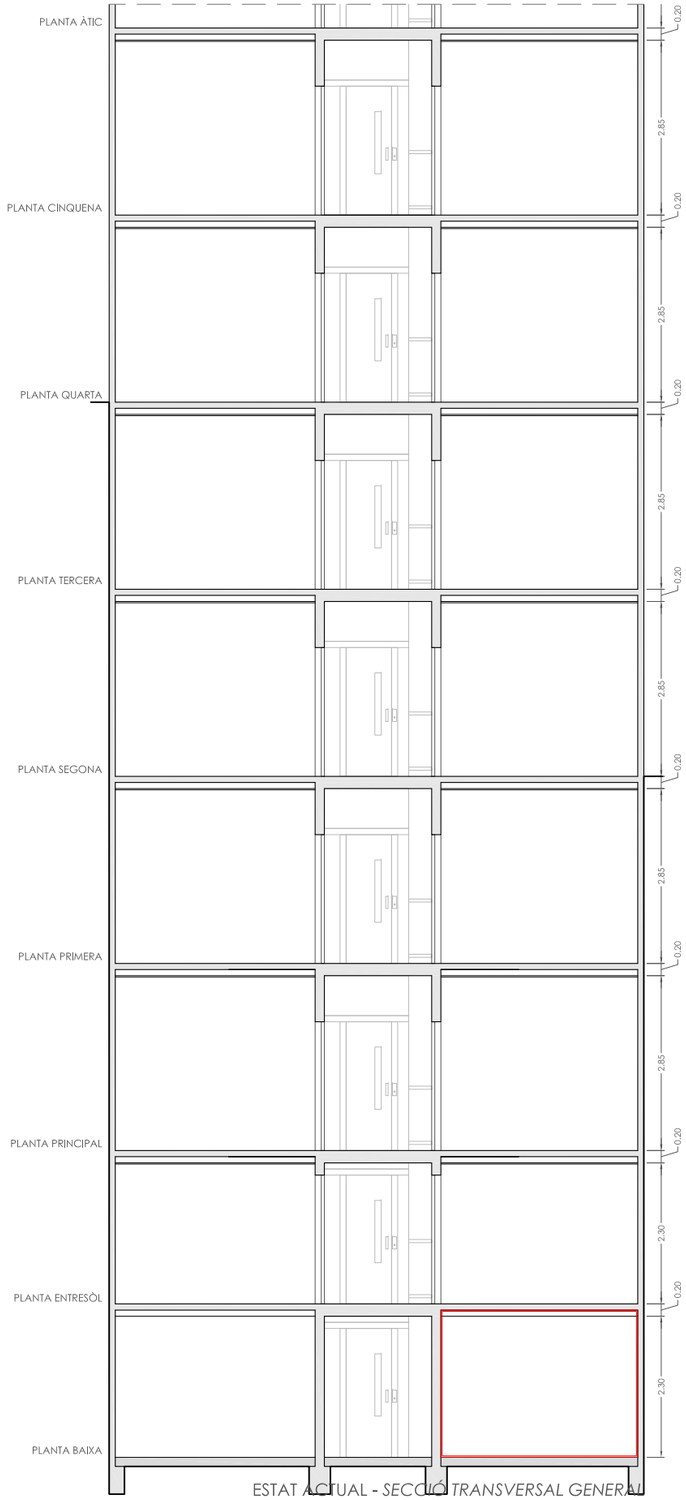
Promotor Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona

Plànol ESTAT ACTUAL - Pl. Primera distribució, superfícies i cotes - planta

Escala e1.100

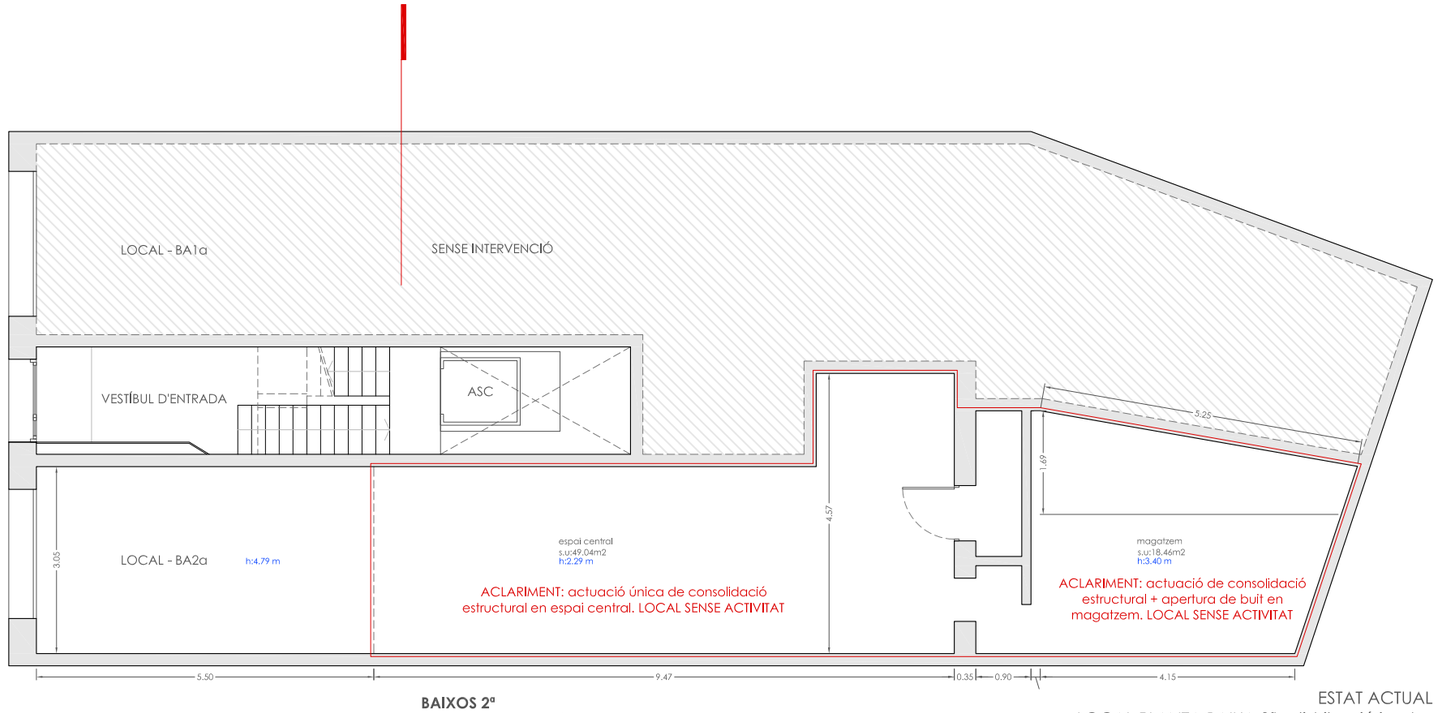
Data 06 de febrer 2025

DGEA02



ESTAT ACTUAL - *SECCIÓ TRANSVERSAL GENERAL*

àmbit d'intervenció



BAIXOS 2ª
S. Útil total: 67.12 m^2
S. Construïda total: 77.45 m^2

ESTAT ACTUAL
LOCAL PLANTA BAIXA 2ª - distribució i cotes
àmbit d'intervenció

referència interna - 2205.20

Álvarez
ARQUITECTURA

EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

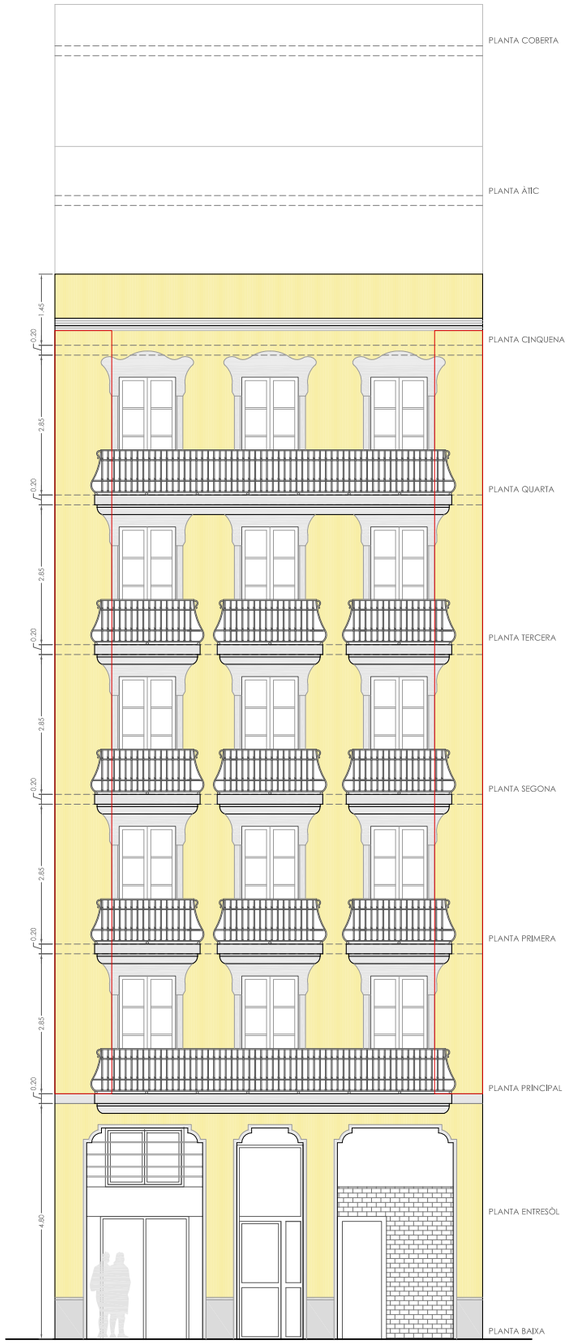
0 1 2 4 8

PRO. BÀSIC I EXECUTIU REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona

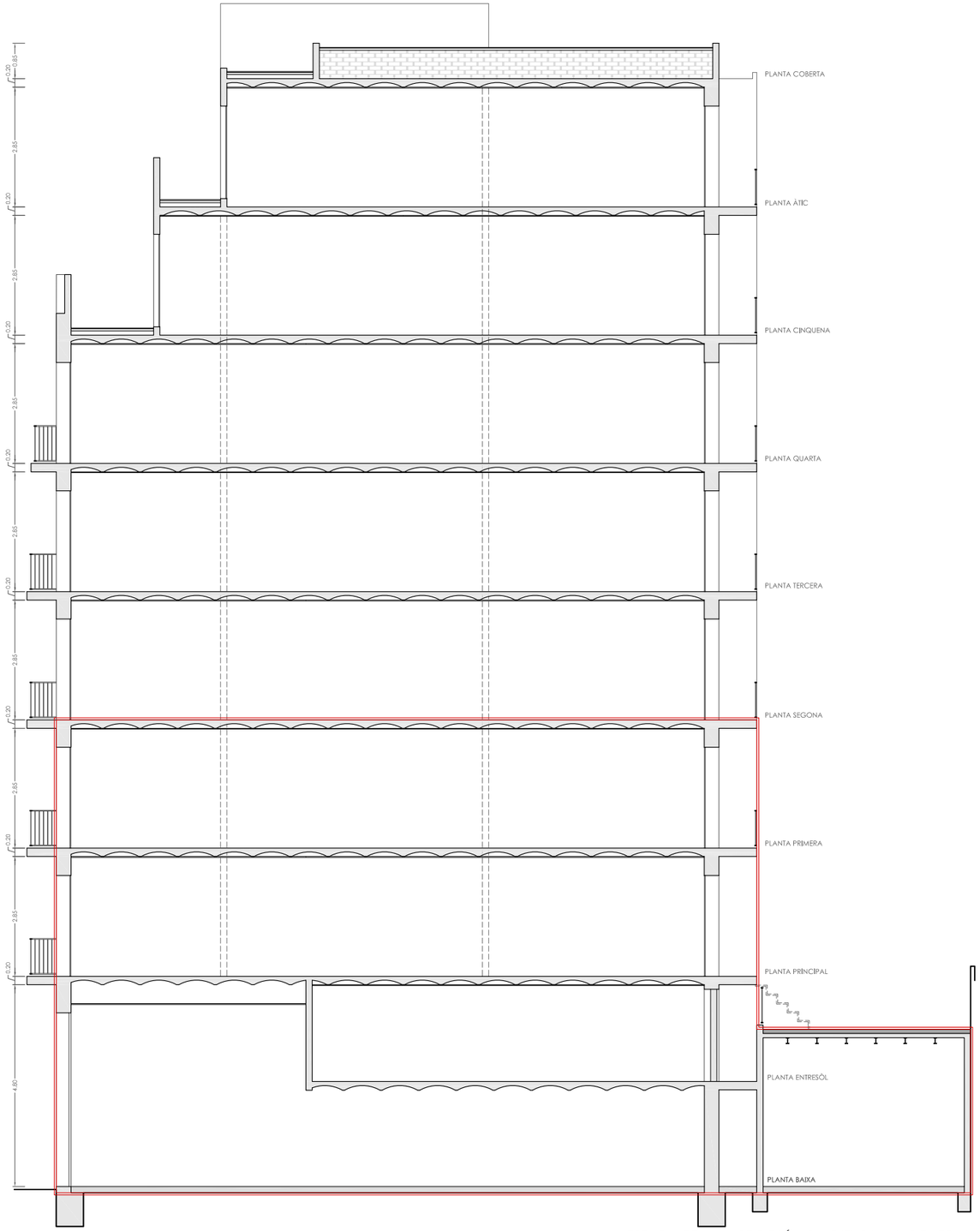
Plànol ESTAT ACTUAL - Planta Baixa distribució, superfícies i cotes - planta
Escala e1.100
Data 06 de febrer 2025

DGEA03

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



ESTAT ACTUAL - *ALÇAT FAÇANA PRINCIPAL*
actuació només sobre revestiment de pintura



ESTAT ACTUAL - *SECCIÓ LONGITUDINAL GENERAL*
——— àmbit d'intervenció



ESTAT ACTUAL - *ALÇAT FAÇANA POSTERIOR*
——— àmbit d'intervenció

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

referència interna - 2205.20

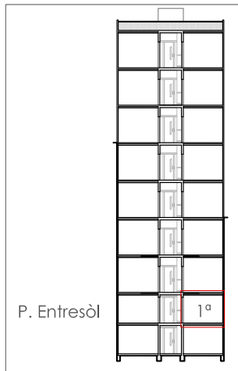
Álvarez
ARQUITECTURA

EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

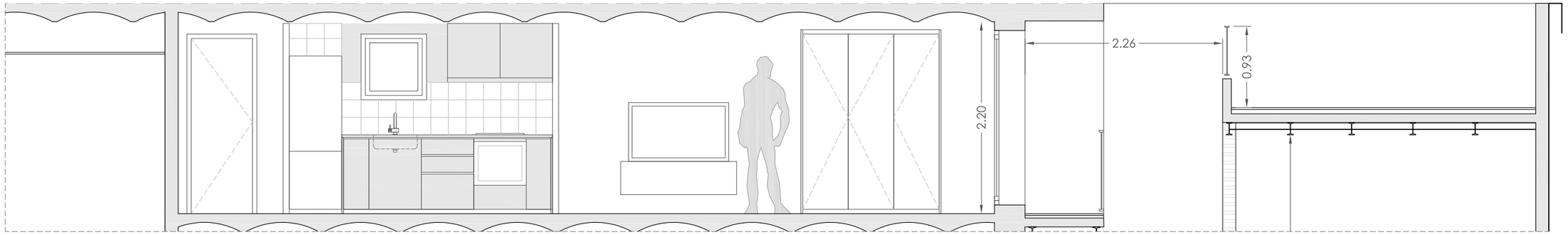
0 1 2 5 10

PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	ESTAT ACTUAL - Alçat façana principal + posterior + secció longitudinal
Escala	e1.125
Data	06 de febrer 2025

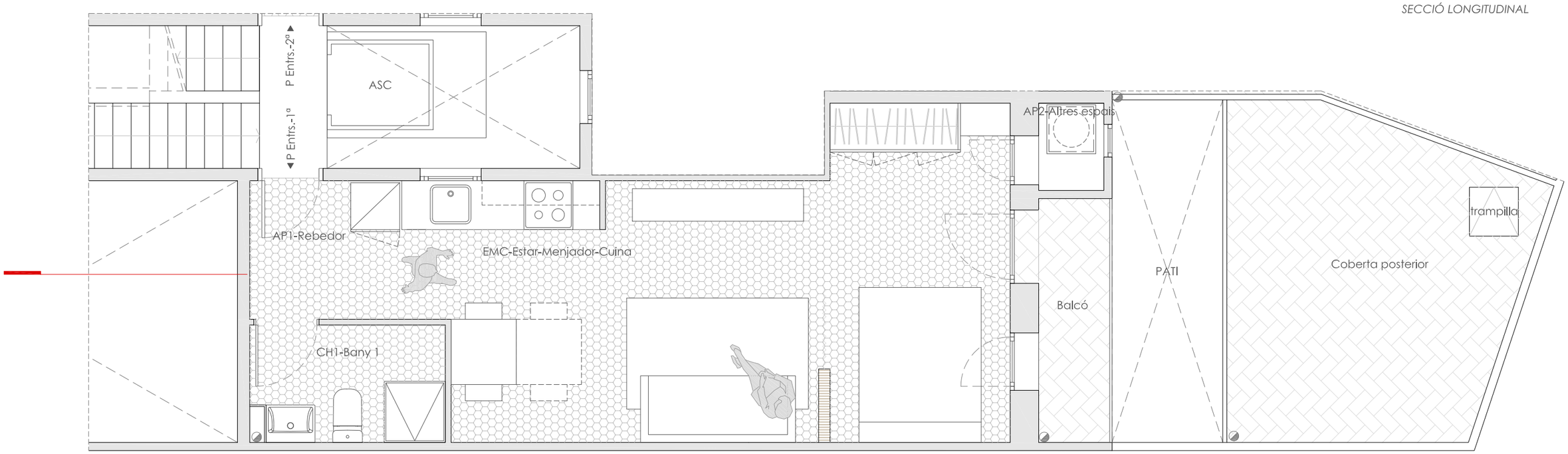
DGEA04



SECCIÓ EDIFICI - e.1/500
àmbit d'intervenció



ARQUITECTURA
SECCIÓ LONGITUDINAL



ARQUITECTURA
PLANTA ENTRESÒL 1ª - distribució i cotes

referència interna - 2205.20

Álvarez
ARQUITECTURA

EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

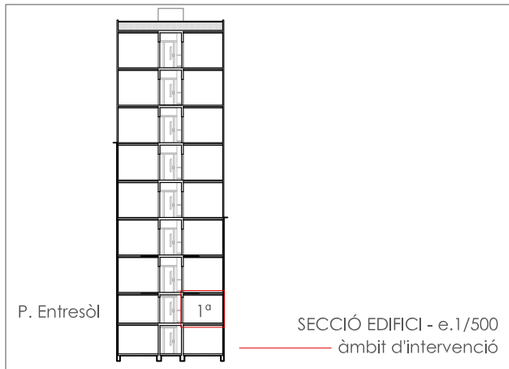
0 0.5 1 2 3 4

PRO. BÀSIC I EXECUTIU REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona

Plànol ARQUITECTURA - PI Entresol 1ª distribució - planta i secció
Escala e1.50
Data 06 de febrer 2025

DGA01

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



D.141/2012

GRUP J - ANNEX 4

Redistribució total de l'interior d'un habitatge sense modificació de la superfície.

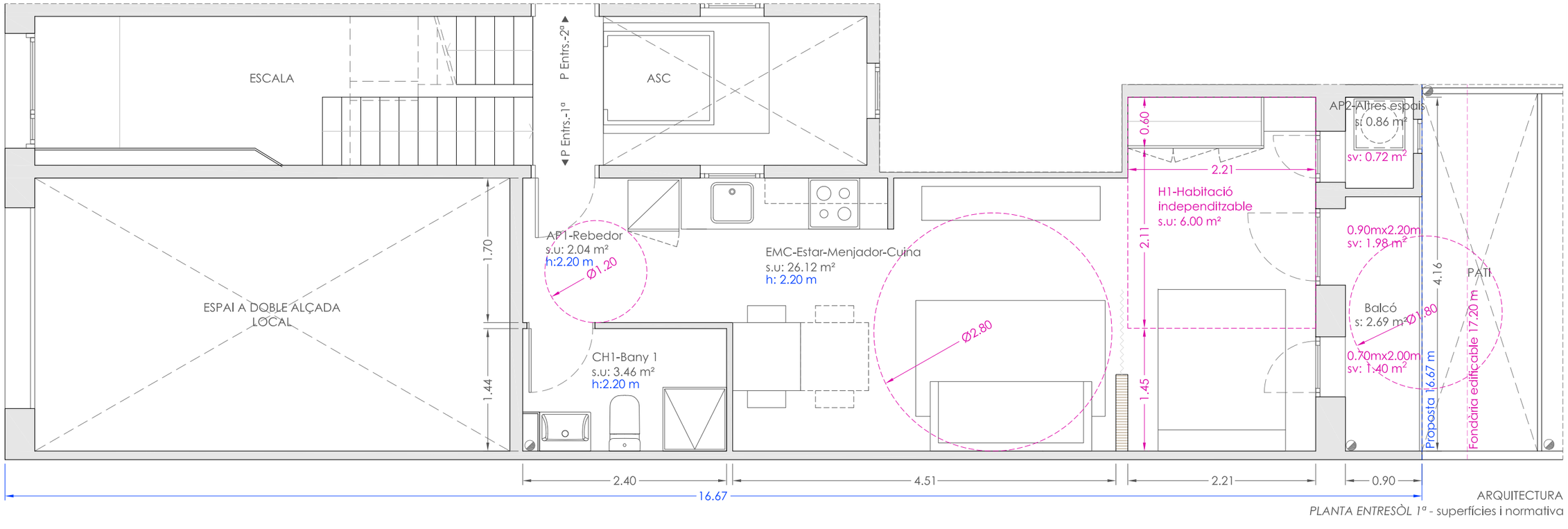
OME

Ordenances Metropolitanes d'Edificació.

Compliment dels articles 55 fins al 67 del Capítol I - Condicions d'habitabilitat, Secció 1a - Habitatges.

QUADRE SUPERFICIES_P Ent.1a

ESTANÇA	S. ÚTILS	D. 141-2012	OME
AP 1-Rebedor	2.04 m²		
EMC-Estar-Menjador-Cuina	26.12 m²	> 14.00 m²	> 18.00 m²
CH 1-Bany	3.46 m²		
AP 2-Altres espais	0.86 m²		
		2 persones	2 persones
TOTAL S. ÚTILS	32.48 m²	> 20.00 m²	> 36.00 m²
TOTAL S. CONSTRUÏDES	36.74 m²		
S. EXTERIORS			
Porxo	2.69 m²		
Unitats independitzables			
EMC-Estar-Menjador-Cuina	20.12 m²	> 14.00 m²	
H 1-Habitació 1	6.00 m²	> 6.00 m²	
Espais d'ús comú	20.12 m²		> 18.00 m²
Espais d'ús privat	9.46 m²		> 15.00 m²
Espais complementaris	2.90 m²		> 3.00 m²



ARQUITECTURA

PLANTA ENTRESÒL 1ª - superfícies i normativa

referència interna - 2205.20

Álvarez ARQUITECTURA

EDUARD ALVAREZ BALLESTER

arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB

adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona

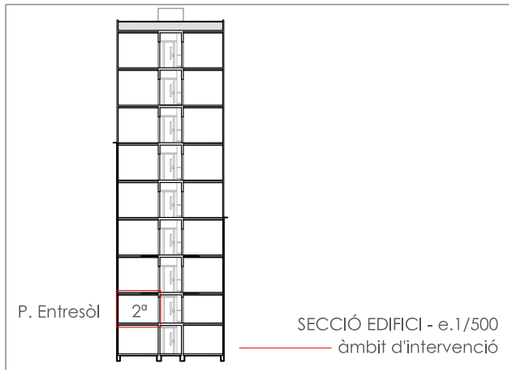
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 0.5 1 2 3 4

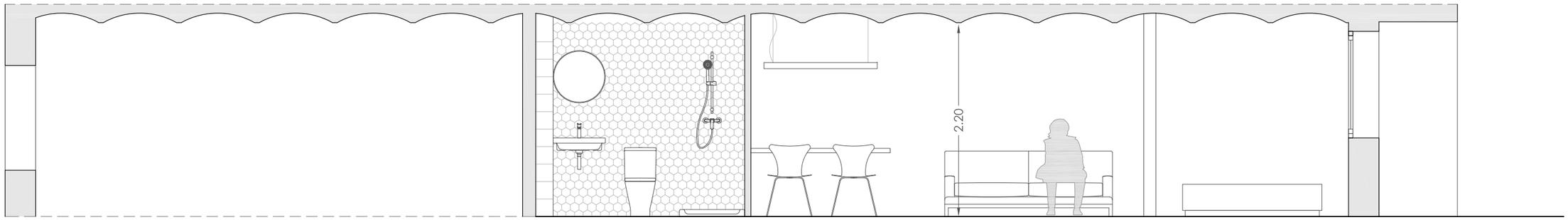
PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	ARQUITECTURA - Pl Entresol 1ª superfícies, cotes i normativa - planta
Escala	e1.50
Data	06 de febrer 2025

DGA02

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



SECCIÓ EDIFICI - e.1/500
àmbit d'intervenció



ARQUITECTURA
SECCIÓ

ARQUITECTURA
PLANTA ENTRESÒL 2ª - distribució i cotes

referència interna - 2205.20

Álvarez
ARQUITECTURA

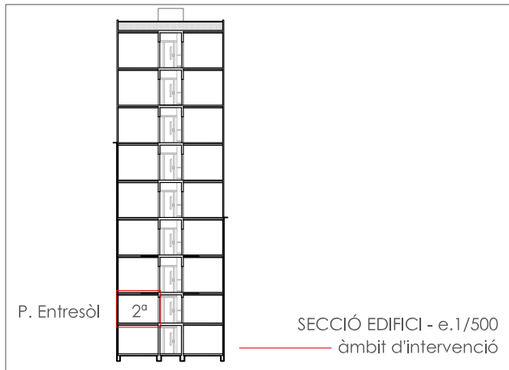
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 0.5 1 2 3 4

PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	ARQUITECTURA - Pl Entresol 2ª distribució - planta i secció
Escala	e1.50
Data	06 de febrer 2025

DGA03

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

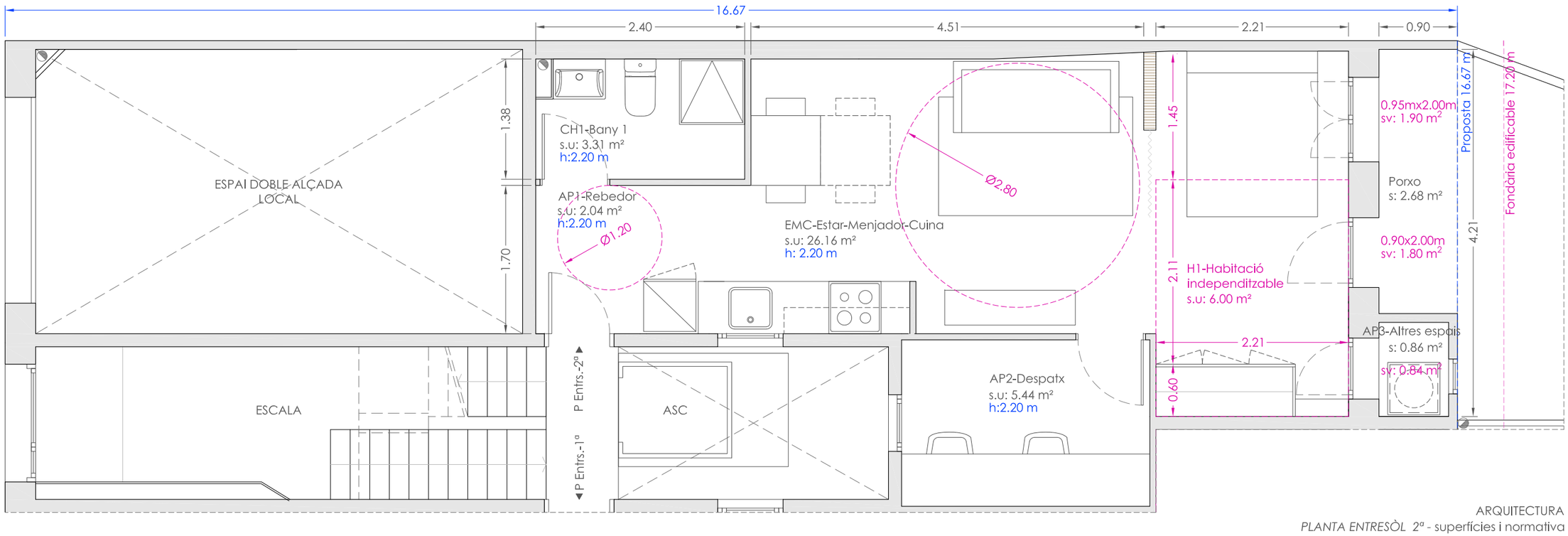


D.141/2012
GRUP J - ANNEX 4 Redistribució total de l'interior d'un habitatge sense modificació de la superfície.

OME
Ordenances Metropolitanes d'Edificació. Compliment dels articles 55 fins al 67 del Capítol I - Condicions d'habitabilitat, Secció 1a - Habitatges.

QUADRE SUPERFICIES_Ent.2a

ESTANÇA	S. ÚTILS	D. 141-2012	OME
AP 1-Rebedor	2.04 m²		
EMC-Estar-Menjador-Cuina	26.16 m²	> 14.00 m²	> 18.00 m²
CH 1-Bany	3.31 m²		
AP 2-Despatx	5.44 m²		
AP 3-Altres espais	0.86 m²		
		2 persones	2 persones
TOTAL S. ÚTILS	37.81 m²	> 20.00 m²	> 36.00 m²
TOTAL S. CONSTRUÏDES	43.10 m²		
S. EXTERIORS			
Porxo	2.68 m²		
Terrassa	########		
Unitats independitzables			
EMC-Estar-Menjador-Cuina	20.16 m²	> 14.00 m²	
H 1-Habitació 1	6.00 m²	> 6.00 m²	
Espais d'ús comú	20.16 m²		> 18.00 m²
Espais d'ús privat	9.31 m²		> 15.00 m²



ARQUITECTURA

PLANTA ENTRESÒL 2ª - superfícies i normativa

referència interna - 2205.20

Álvarez ARQUITECTURA

EDUARD ALVAREZ BALLESTER

arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB

adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona

email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 0.5 1 2 3 4

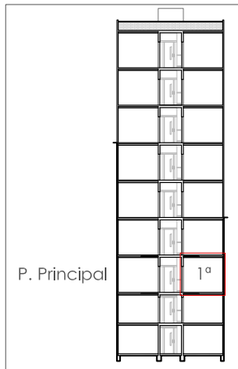
PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	ARQUITECTURA - Pl. Entresol 2ª superfícies, cotes i normativa - planta
Escala	e1.50
Data	06 de febrer 2025

DGA04

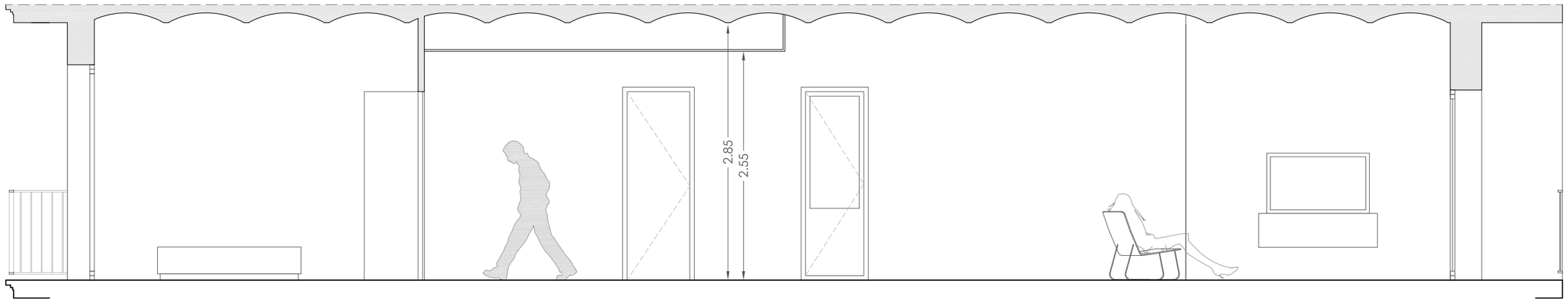
COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd

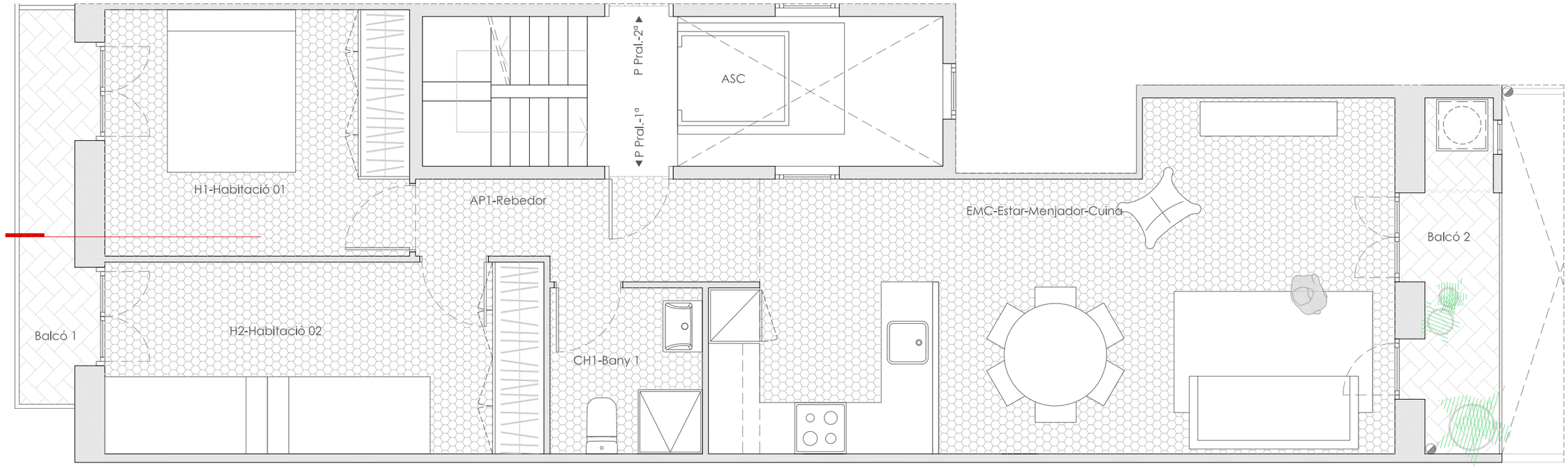
VISAT



SECCIÓ EDIFICI - e.1/500
àmbit d'intervenció



ARQUITECTURA
SECCIÓ



ARQUITECTURA
PLANTA PRINCIPAL 1ª - distribució i cotes

referència interna - 2205.20

Álvarez
ARQUITECTURA

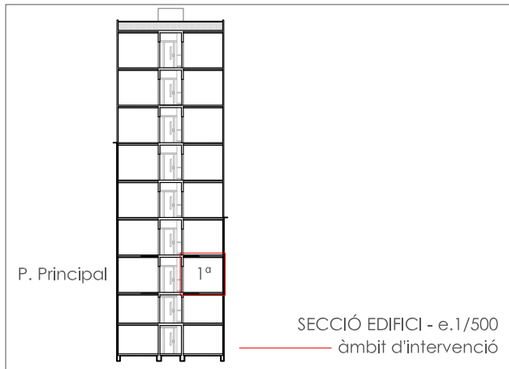
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 0.5 1 2 3 4

PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	ARQUITECTURA - Pl. Principal 1ª distribució - planta i secció
Escala	e1.50
Data	06 de febrer 2025

DGA05

COAC
VISAT
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd

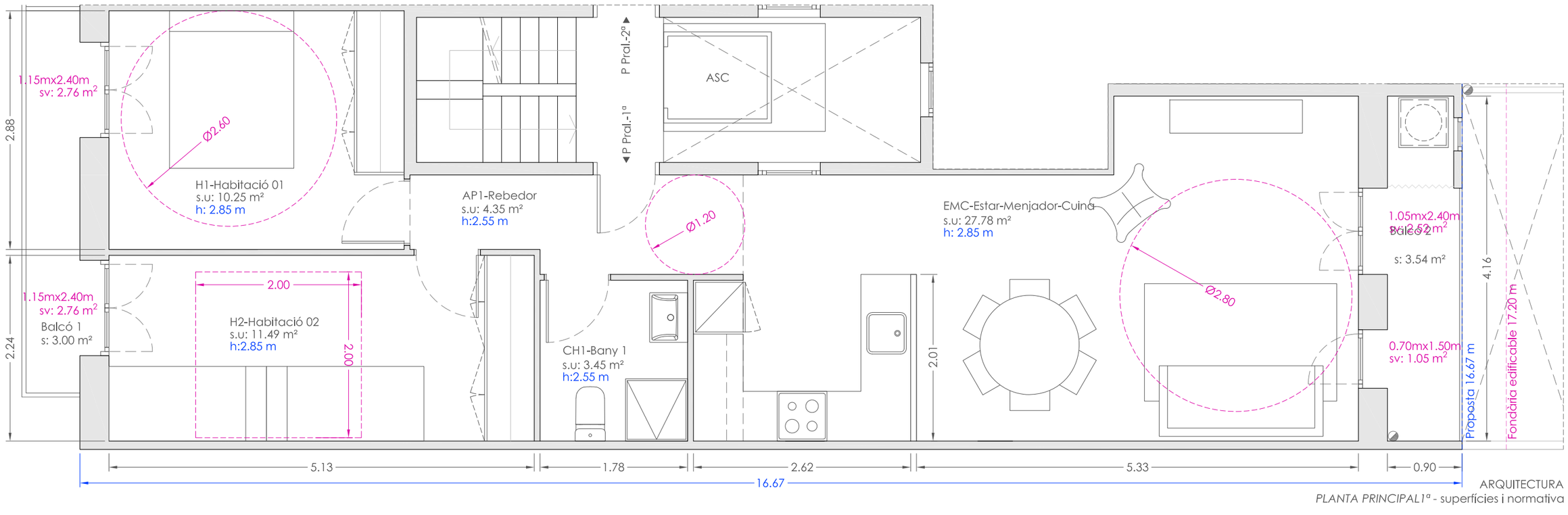


D.141/2012
GRUP J - ANNEX 4 Redistribució total de l'interior d'un habitatge sense modificació de la superfície.

OME
Ordenances Metropolitanes d'Edificació. Compliment dels articles 55 fins al 67 del Capitol I - Condicions d'habitabilitat, Secció 1a - Habitatges.

QUADRE SUPERFICIES_P Pral.1a

ESTANÇA	S. ÚTILS	D. 141-2012	OME
AP 1-Rebedor	4.35 m²		
EMC-Estar-Menjador-Cuina	27.78 m²	> 14.00 m²	> 24.00 m²
H1-Habitació 01	10.25 m²	> 6.00 m²	> 10.00 m²
H 2-Habitació 02	11.49 m²	> 6.00 m²	> 8.00 m²
CH 1-Bany	3.45 m²		
		4 persones	4 persones
TOTAL S. ÚTILS	57.32 m²	> 20.00 m²	> 56.00 m²
TOTAL S. CONSTRUÏDES	68.08 m²		
S. EXTERIORS			
Balcó 1	3.00 m²		
Balcó 2	3.54 m²		
Espais d'ús comú	27.78 m²		> 24.00 m²
Espais d'ús privat	25.19 m²		> 25.00 m²
Espais complementaris	4.36 m²		> 6.00 m²



ARQUITECTURA

PLANTA PRINCIPAL1ª - superfícies i normativa

referència interna - 2205.20

Álvarez ARQUITECTURA

EDUARD ALVAREZ BALLESTER

arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB

adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona

email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 0.5 1 2 3 4

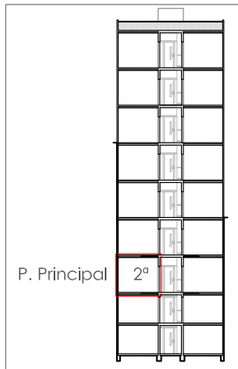
PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	ARQUITECTURA - Pl. Principal 1ª superfícies, cotes i normativa - planta
Escala	e1.50
Data	06 de febrer 2025

DGA06

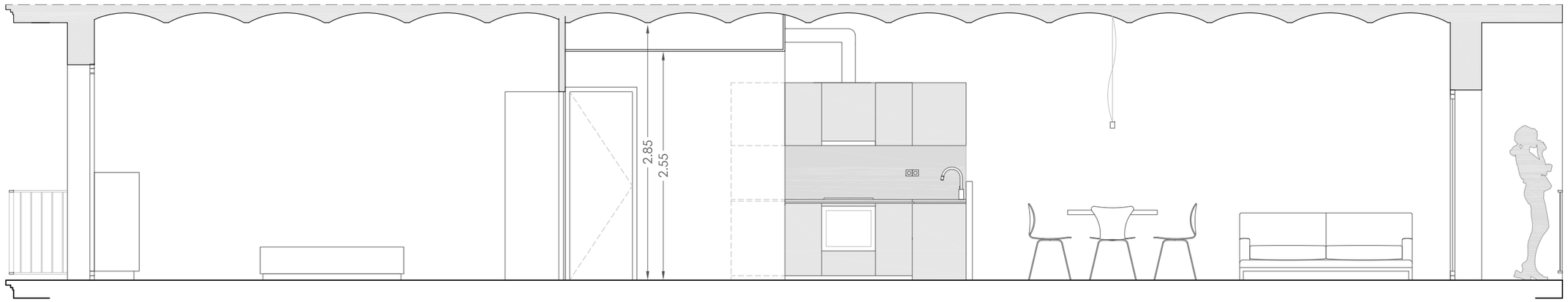
COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd

VISAT



SECCIÓ EDIFICI - e.1/500
àmbit d'intervenció



ARQUITECTURA
SECCIÓ

ARQUITECTURA
PLANTA PRINCIPAL 2ª - distribució i cotes

referència interna - 2205.20

Álvarez
ARQUITECTURA

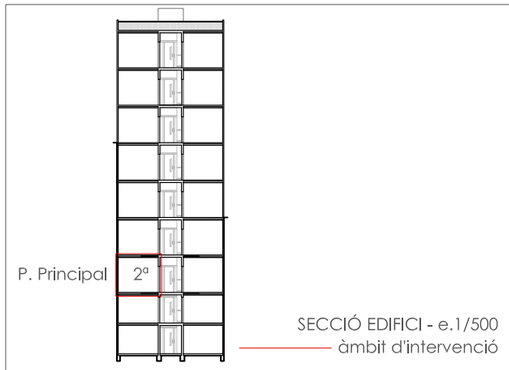
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 0.5 1 2 3 4

PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	ARQUITECTURA - Pl. Principal 2a distribució - planta i secció
Escala	e1.50
Data	06 de febrer 2025

DGA07

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



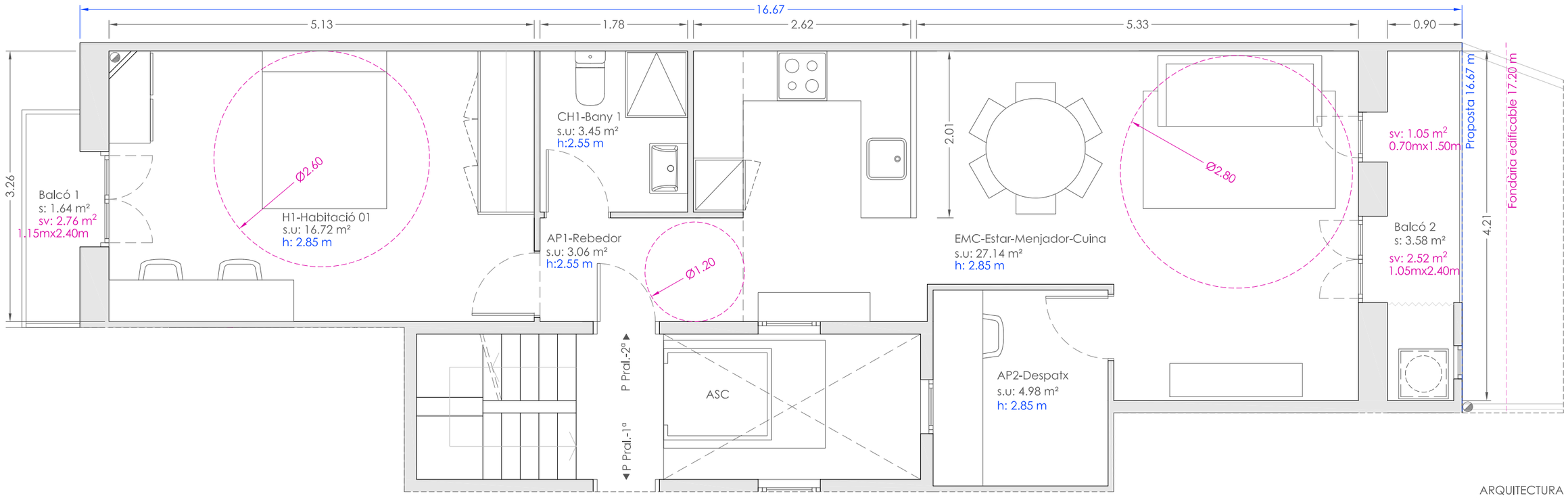
SECCIÓ EDIFICI - e.1/500
àmbit d'intervenció

D.141/2012
GRUP J - ANNEX 4 Redistribució total de l'interior d'un habitatge sense modificació de la superfície.

OME
Ordenances Metropolitanes d'Edificació. Compliment dels articles 55 fins al 67 del Capitol I - Condicions d'habitabilitat, Secció 1a - Habitatges.

QUADRE SUPERFICIES_P Pral.2a

ESTANÇA	S. ÚTILS	D. 141-2012	OME
AP 1-Rebedor	3.06 m²		
AP2 -Despatx	4.98 m²		
EMC-Estar-Menjador-Cuina	27.14 m²	> 14.00 m²	> 18.00 m²
H1-Habitació 01	16.72 m²	> 6.00 m²	> 10.00 m²
CH 1-Bany	3.45 m²		
		2 persones	2 persones
TOTAL S. ÚTILS	55.35 m²	> 20.00 m²	> 36.00 m²
TOTAL S. CONSTRUÏDES	65.43 m²		
S. EXTERIORS			
Balcó 1	1.64 m²		
Balcó 2	3.58 m²		
Espais d'ús comú	27.14 m²		> 18.00 m²
Espais d'ús privat	24.53 m²		> 15.00 m²
Espais complementaris	8.04 m²		> 3.00 m²



ARQUITECTURA
PLANTA PRINCIPAL 2ª - superfícies i normativa

referència interna - 2205.20

Álvarez
ARQUITECTURA

EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

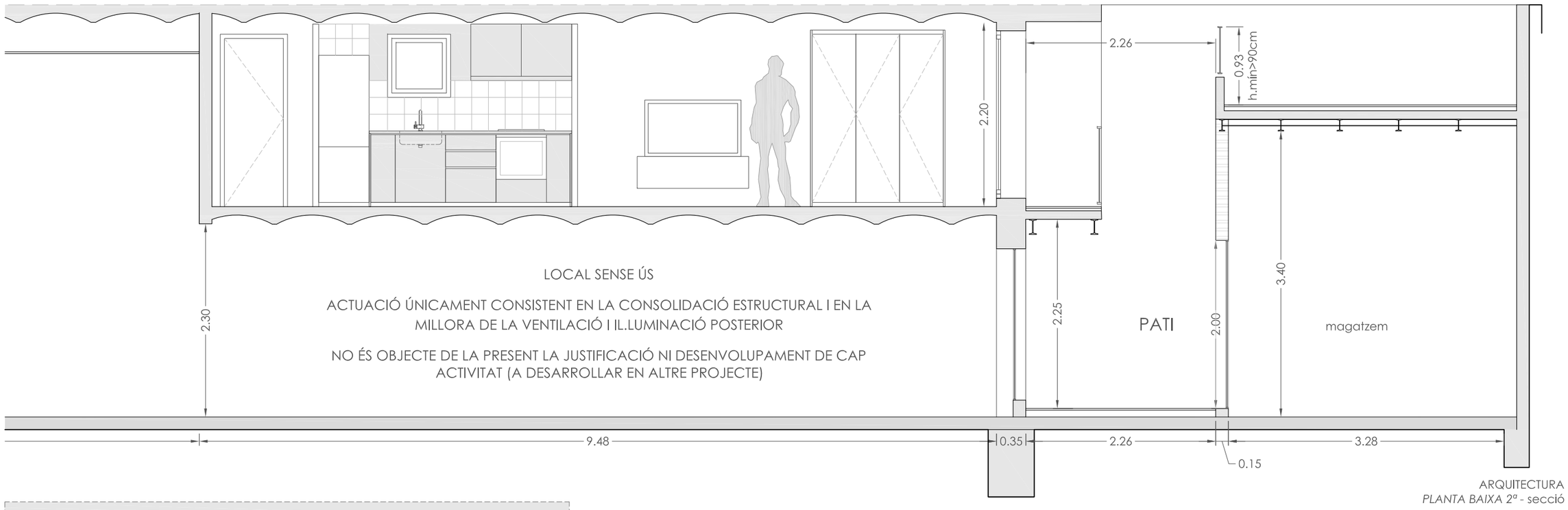
0 0.5 1 2 3 4

PRO. BÀSIC I EXECUTIU REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona

Plànol ARQUITECTURA - Pl. Principal 2ª superfícies, cotes i normativa - planta
Escala e1.50
Data 06 de febrer 2025

DGA08

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



ARQUITECTURA
PLANTA BAIXA 2ª - secció



ARQUITECTURA
PLANTA BAIXA 2ª - distribució i cotes

referència interna - 2205.20

Álvarez ARQUITECTURA

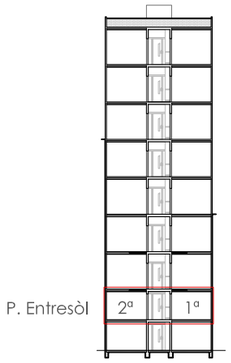
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 0.5 1 2 3 4

PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	ARQUITECTURA - Pl. Baixa 2ª distribució - planta i secció
Escala	e1.50
Data	06 febrer 2025

DGA09

COAC
VISAT
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd



SECCIÓ EDIFICI - e.1/500
àmbit d'intervenció

actuacions d'obra nova a planta entresol (porta 1a i 2a)

_formació de noves divisòries interiors segons les especificacions de plànols de projecte

_renovació completa d'equipament a bany i cuina (sanitaris, aixetes, revestiments...)

_canvi fusteria interior (portes i mob. cuina)

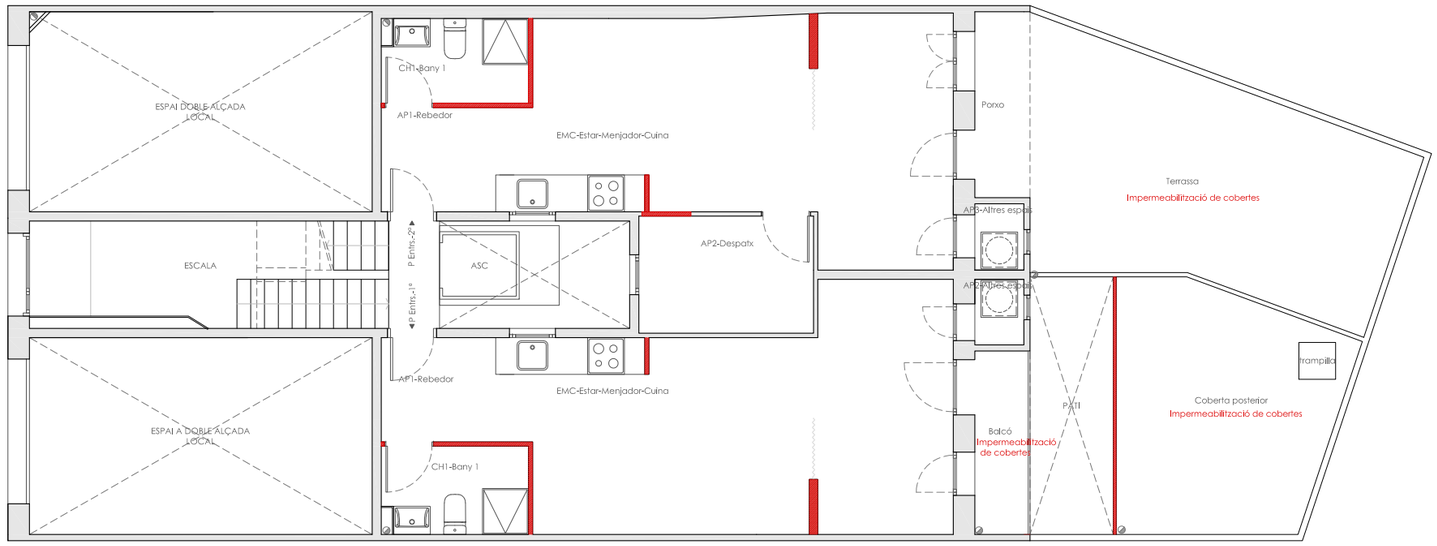
_renovació de paviment i revestiments

_renovació d'instal.lacions privatives

_impermabilització cobertes pati posterior

_formació de nova barana en pati posterior

_recuperació del llenguatge original de la façana posterior i homogeneització



PLANTA ENTRESÒL
obra nova

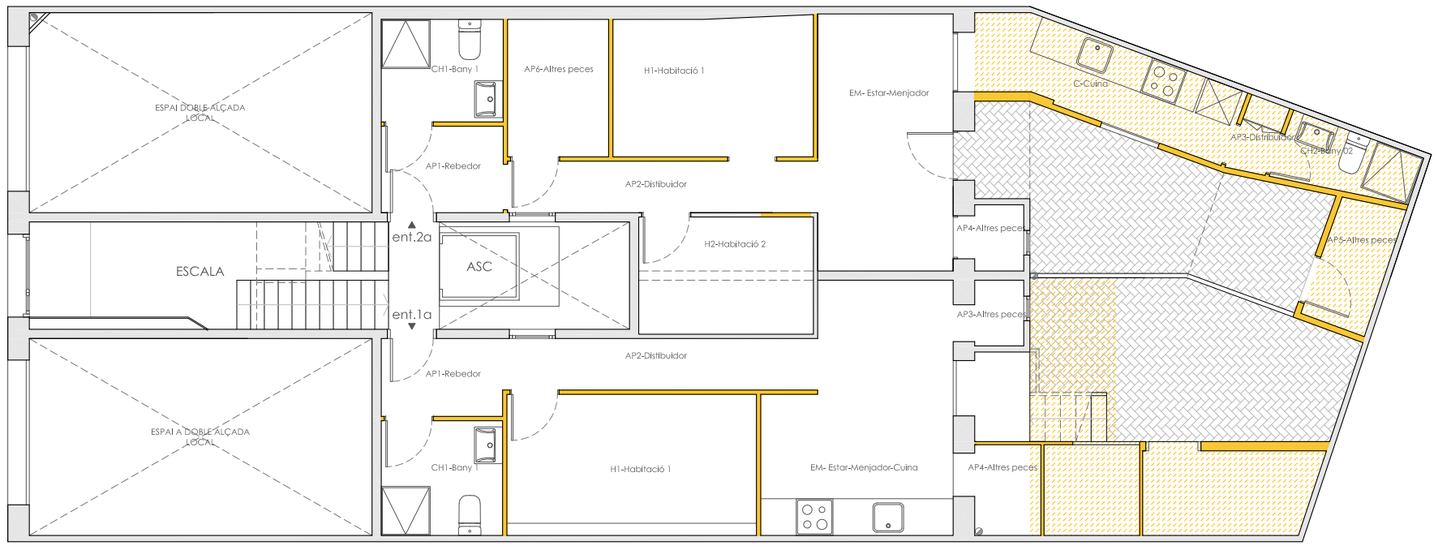
actuacions d'enderroc a planta entresol (porta 1a i 2a)

_enderroc de divisòries preexistents

_enderroc de tots els volums disconformes d'ocupació de l'àmbit del pati posterior

_recuperació dels buits arquitectònics originals de la façana posterior

_apertura de buit en zona posterior per a la creació de nou pati d'il.luminació i ventilació del local de planta baixa i millorar les condicions d'habitabilitat de l'habitatge de l'entresol primera



PLANTA ENTRESÒL
enderrocs

referència interna - 2205.20
Álvarez ARQUITECTURA
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

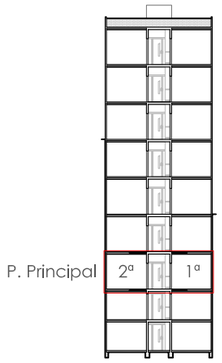
0 1 2 4 8

PRO. BÀSIC I EXECUTIU REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona

Plànol PLÀNOLS D'OBRA enderrocs/obra nova planta entresol
Escala e1.100
Data 06 de febrer 2025

OBR01

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



SECCIÓ EDIFICI - e.1/500
àmbit d'intervenció

actuacions d'obra nova a planta principal (porta 1a i 2a)

_formació de noves divisòries interiors segons les especificacions de plànols de projecte

_renovació completa d'equipament a bany i cuina (sanitaris, aixetes, revestiments...)

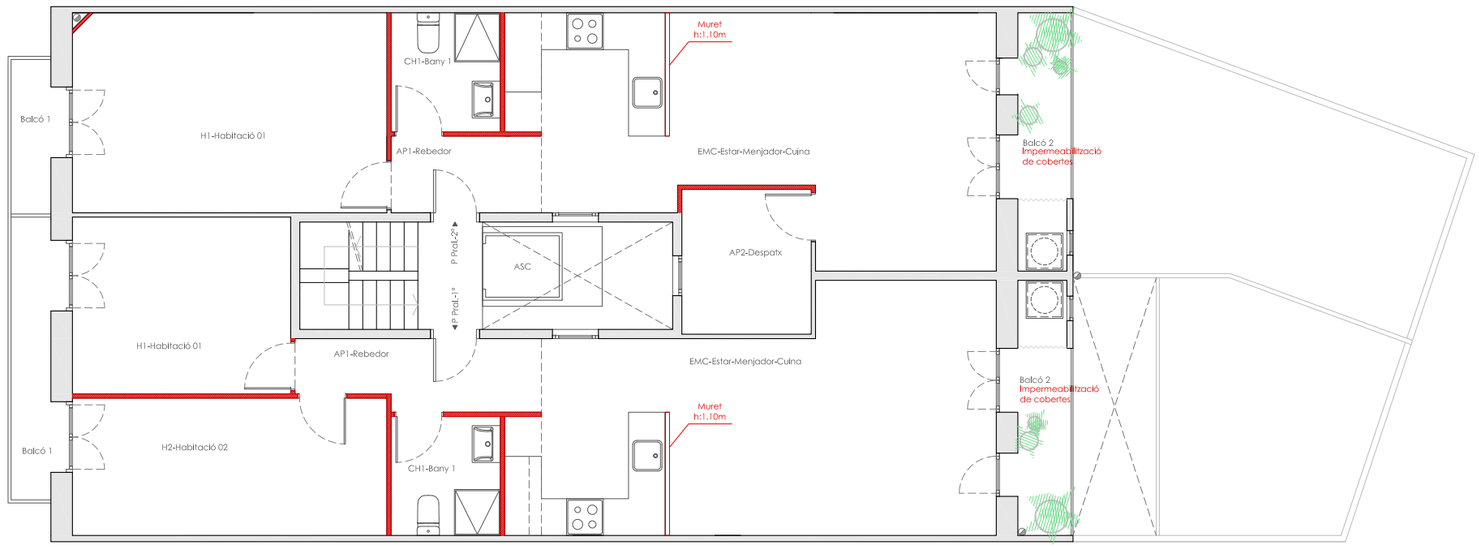
_canvi fusteria interior (portes i mob. cuina)

_renovació de paviment i revestiments

_renovació d'instal.lacions privatives

_recomposició de barana balcó porta 1a i 2a i impermabilització d'ambdues terrasses

_recuperació del llenguatge original de la façana posterior i homogeneització



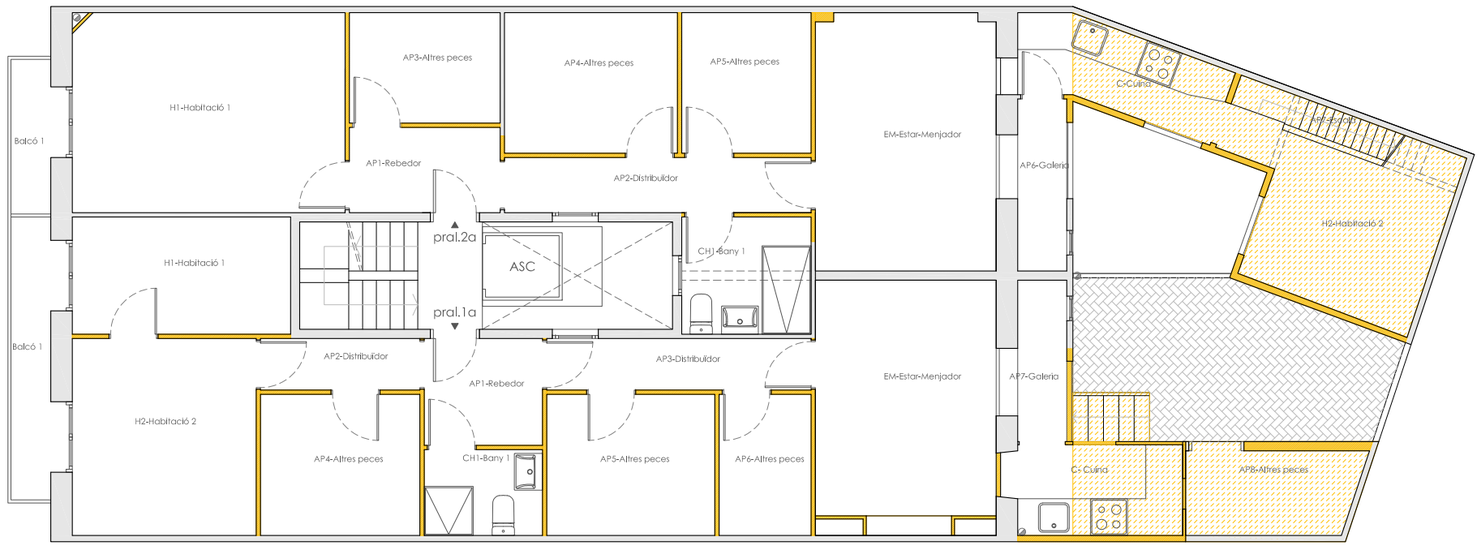
PLANTA PRINCIPAL
obra nova

actuacions d'enderroc a planta principal (porta 1a i 2a)

_enderroc de divisòries preexistents

_enderroc de tots els volums disconformes d'ocupació de l'àmbit del pati posterior

_recuperació dels buits arquitectònics originals de la façana posterior



PLANTA PRINCIPAL
enderrocs

referència interna - 2205.20

Álvarez
ARQUITECTURA

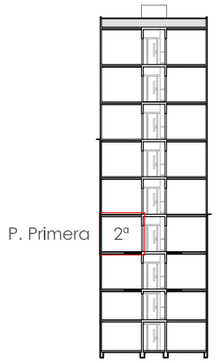
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 1 2 4 8

PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	PLÀNOLS D'OBRA enderrocs/obra nova planta principal
Escala	e1.100
Data	06 de febrer 2025

OBR02

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



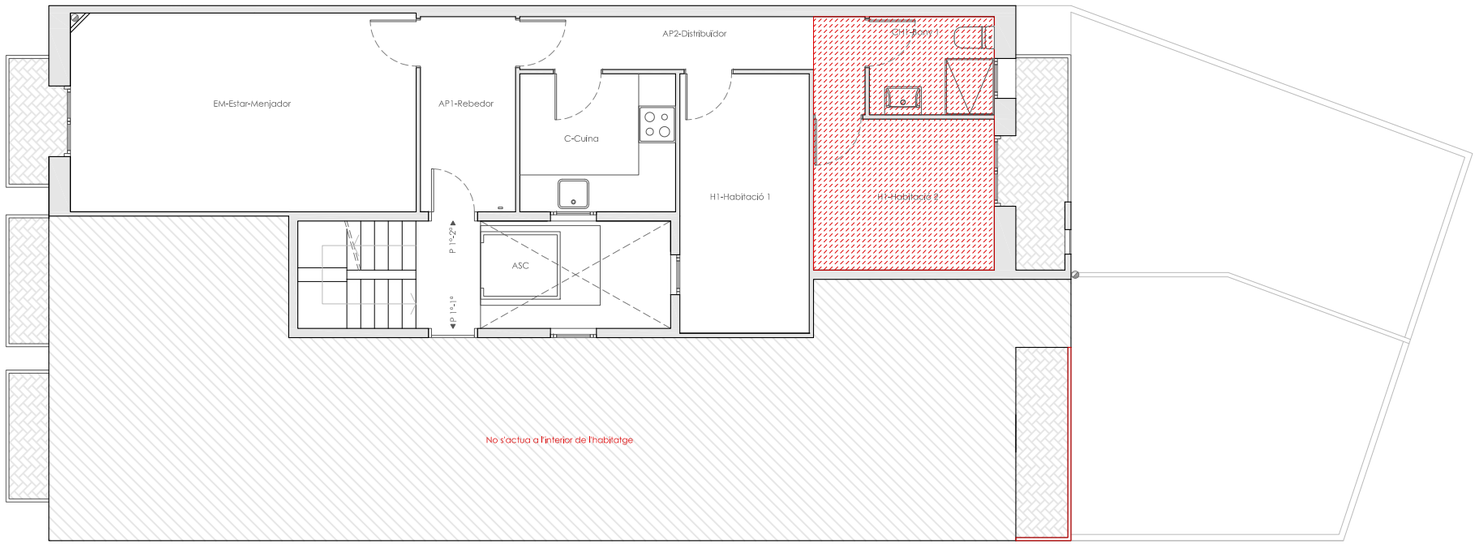
SECCIÓ EDIFICI - e.1/500
àmbit d'intervenció

actuacions d'obra nova a planta primera (porta 2a)

_recuperació de nivells per excesiva fletxa a dormitori 2 i bany de l'habitatge 1er2a

_recomposició de barana balcó porta 1a

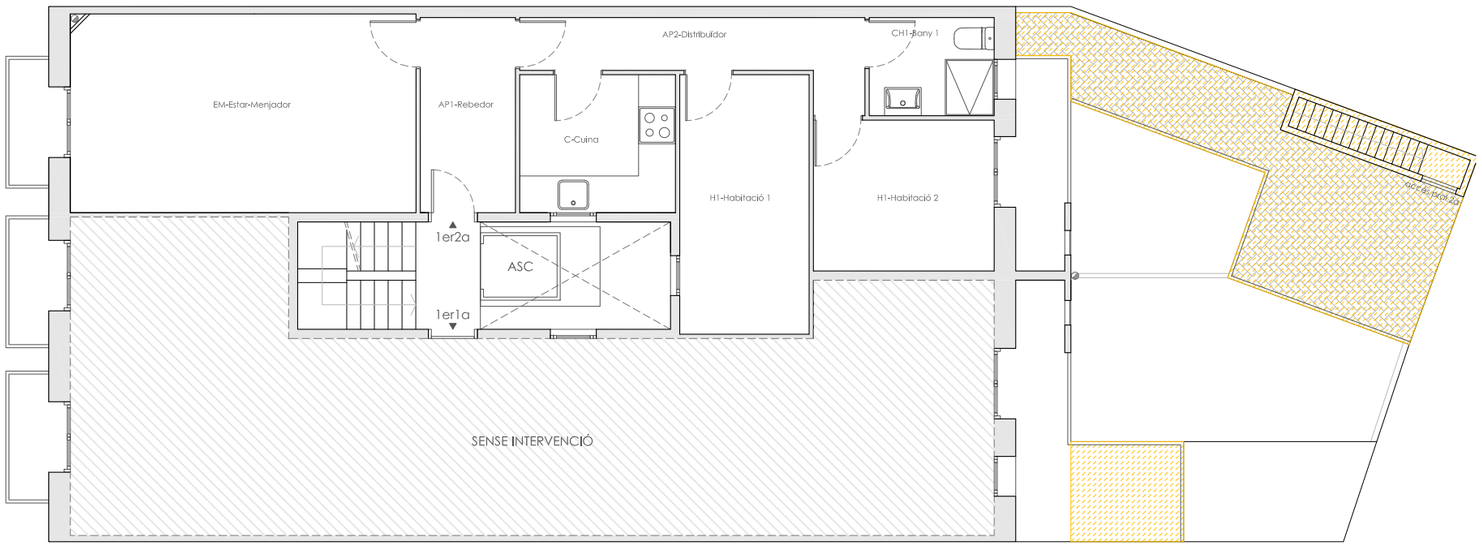
_recuperació del llenguatge original de la façana posterior i homogeneització



PLANTA PRIMERA
obra nova

actuacions d'enderroc a planta primera (porta 2a)

_enderroc de tots els volums disconformes d'ocupació de l'àmbit del pati posterior



PLANTA PRIMERA
enderrocs

referència interna - 2205.20

Álvarez
ARQUITECTURA

EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 1 2 4 8

PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	PLÀNOLS D'OBRA enderrocs/obra nova planta primera
Escala	e1.100
Data	06 de febrer 2025

OBR03

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

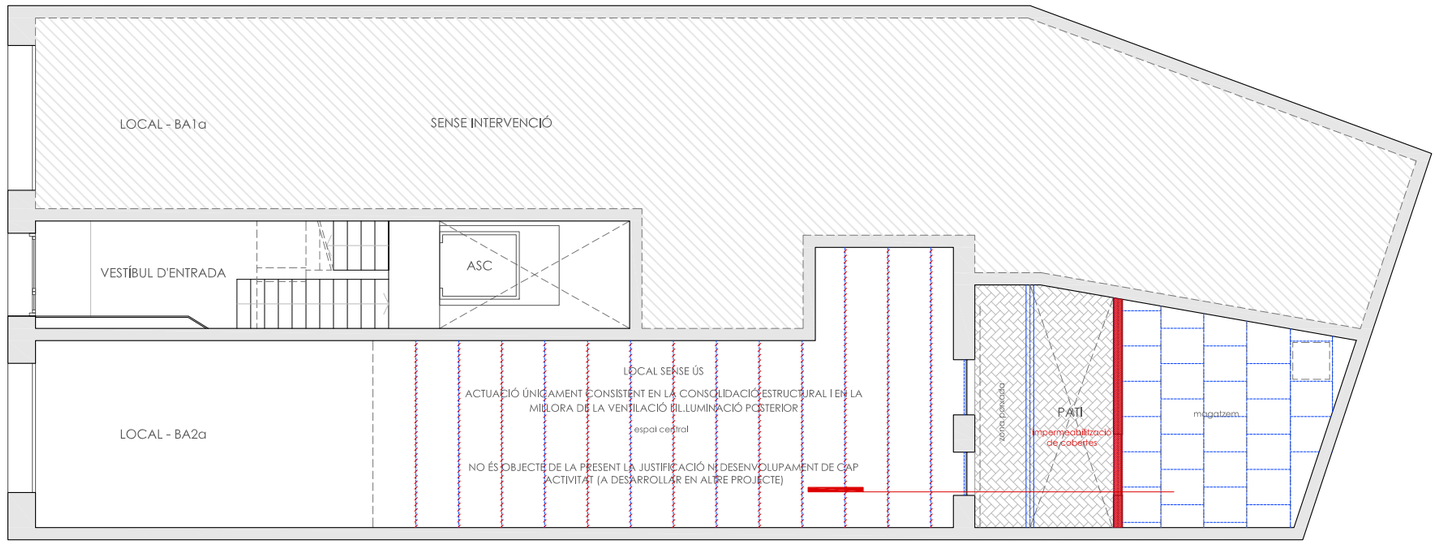
actuacions d'obra nova a planta baixa (porta 2a)

_sanejament i pintat protector de biguetes d'acer en espai central de local Ba2a

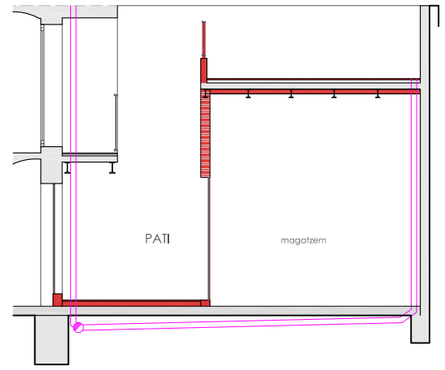
_formació i col·locació de nova barana pel balcó de l'entresol segona

_formació de nou tancament pel volum posterior del local

_impermeabilització de la base del nou pati del local i de la coberta del volum posterior



PLANTA BAIXA
obra nova



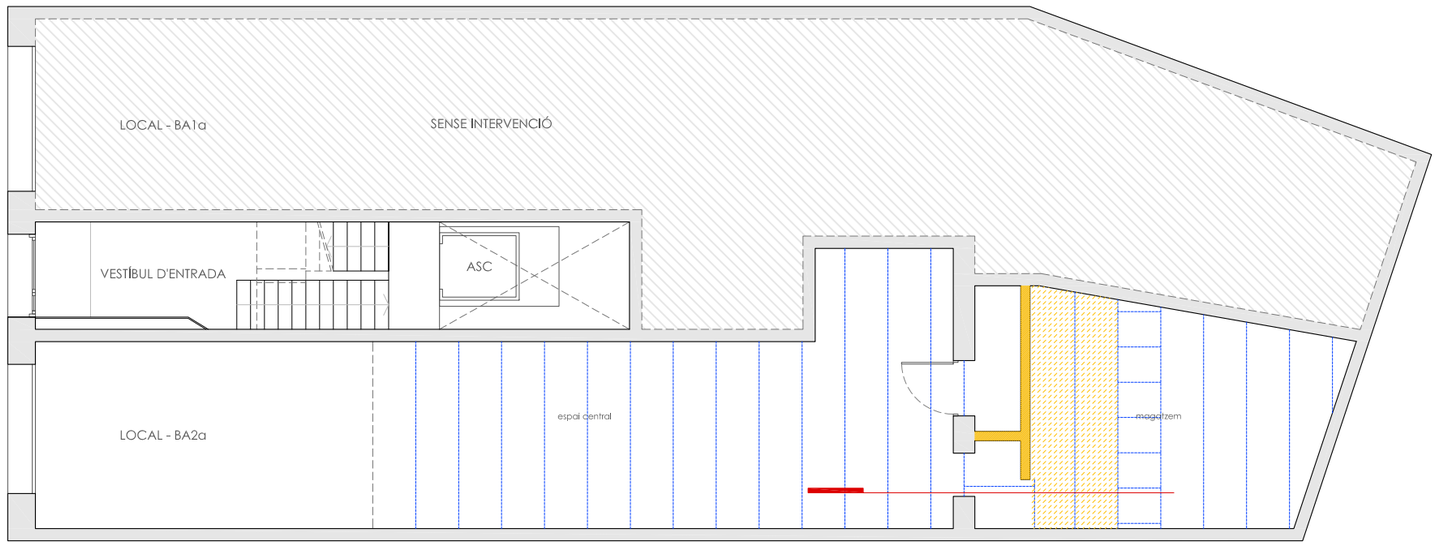
SECCIÓ ESPECÍFICA PATI POSTERIOR
obra nova

actuacions d'enderroc a planta baixa (porta 2a)

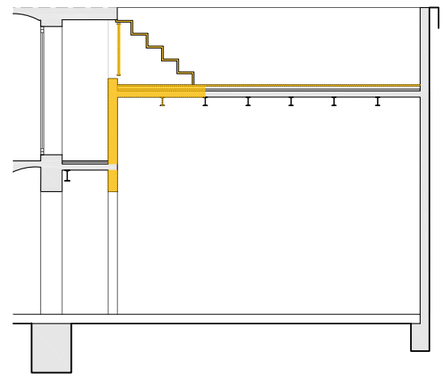
_enderroc parcial del forjat del volum posterior per generar un nou pati les condicions de ventilació i il·luminació tant del local com de l'habitatge de l'entresol 2a

_arrencada de paviment existent per a execució de nova coberta en zona de nou pati de fons de parcel·la

_apertura de rasa per nou traçat de col.lector fins xarxa de sanejament existent



PLANTA BAIXA
enderrocs



SECCIÓ ESPECÍFICA PATI POSTERIOR
enderrocs

referència interna - 2205.20

Álvarez ARQUITECTURA

EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 1 2 4 8

PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	PLÀNOLS D'OBRA enderrocs/obra nova planta baixa
Escala	e1.100
Data	06 de febrer 2025

OBR04

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



actuacions d'enderroc a façana posterior

_enderroc de volums disconformes afectant a planta entresol, planta principal i, parcialment, a planta primera

_recuperació de buits arquitectònics originals, de l'homogeneitat i de l'ordre arquitectònic del tancament

_enderroc parcial del forjat del volum posterior davant de l'entresol 2a

PLANTA BAIXA
enderrocs



actuacions d'obra nova a façana posterior

_recomposició de tancaments (baranes) i buits arquitectònics respectant i emulant la morfologia de la resta del parament original

_formació d'un nou pati a cota de planta baixa per a la millora de les condicions interior de l'habitatge de l'entresol 2a

PLANTA BAIXA
obra nova

referència interna - 2205.20

Álvarez ARQUITECTURA

EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

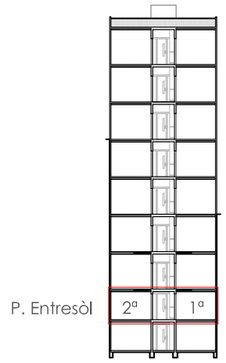
0 1 2 4 8

PRO. BÀSIC I EXECUTIU REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona

Plànol PLÀNOLS D'OBRA enderrocs/obra nova façana posterior
Escala e1.100
Data 06 febrer 2025

OBR05

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



SECCIÓ EDIFICI - e.1/500
àmbit d'intervenció

PAVIMENTS I SOSTRES

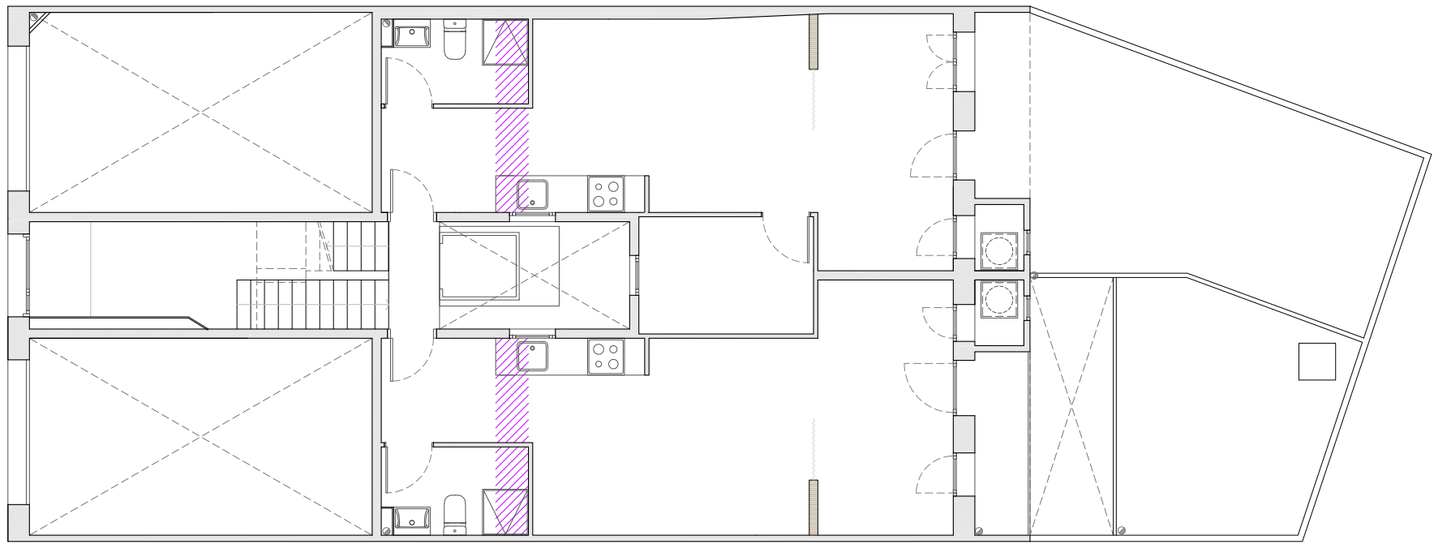
- P1 Paviment ceràmic hexagonal Ceràmiques Ferrès mides 10x10cm amb sòcol ceràmic de 10x15cm
- P2 Gres porcel.lànic 40x40cm Classe 2
- P3 Rasilla 12x24cm col.locació en espiga
- S1 Sostre existent de bigues metàl.liques amb cobriment anti incendis RF60
- S2 Fals sostre de placa de cartró guix hidròfug i pintura plàstica blanca
- S3 Sostre existent de bigues de fusta amb cobriment de pintura plàstica RAL9016

REVESTIMENTS I ACABATS

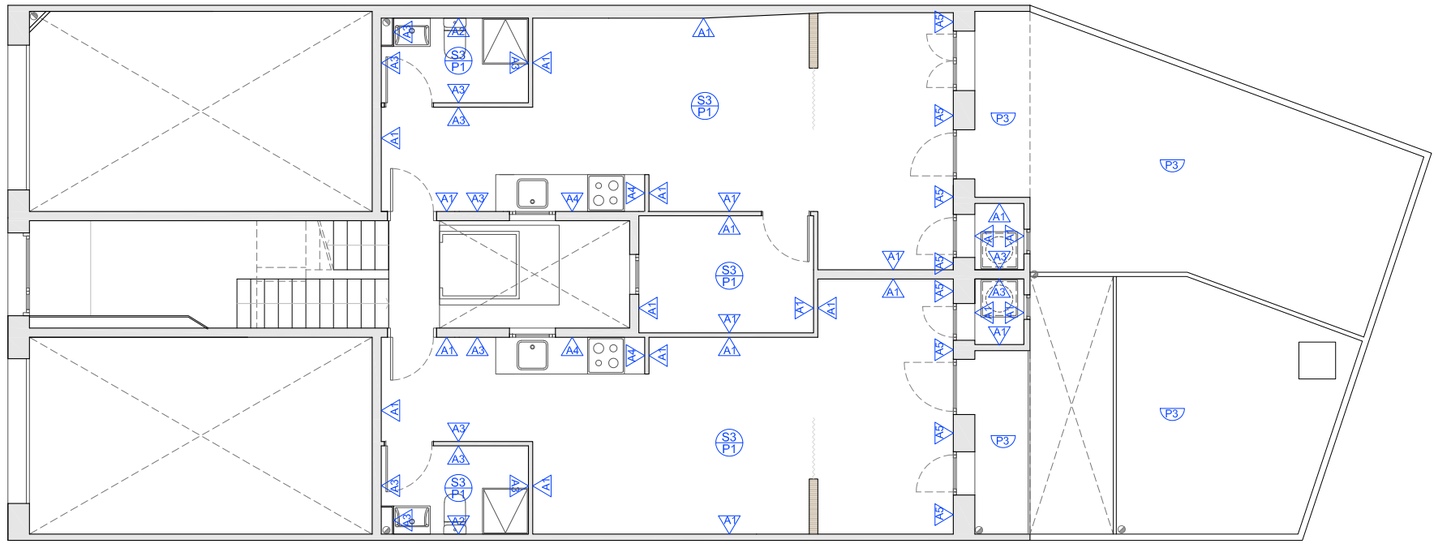
- A1 Enguixat a bona vista i pintura plàstica RAL9016
- A2 Enrajolat ceràmic hexagonal Ceràmiques Ferrès mides 10x10cm + neteja + tractament hidrofugant
- A3 Enrajolat ceràmic rectangular Ceràmiques Ferrès mides 20x10cm + neteja + tractament hidrofugant
- A4 Revestiment de granit polit de 2cm de gruix a frontal de cuina
- A5 Sanejat i eliminació de revestiment enguixat deixant el maó vist + aplicació de vernís incolor o pintura per interior.

NOTA: DEFINICIÓ D'ELEMENTS

01. Definició de cuines a plànol DA-03 DA-04
02. Definició de banys a plànol DA-05 DA-06
03. Definició d'instal·lacions a plànols INST-01 a INST-03



PLANTA ENTRESÒL
cel rasos



PLANTA ENTRESÒL
revestiments i acabats

referència interna - 2205.20

Álvarez ARQUITECTURA

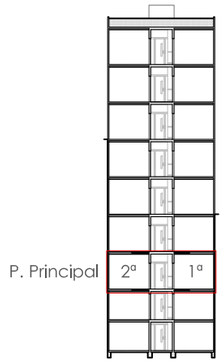
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 1 2 4 8

PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	DETALLS - Planta Entresol revestiments, acabats i cel rasos
Escala	e1.100
Data	06 de febrer 2025

DET01

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



SECCIÓ EDIFICI - e.1/500
àmbit d'intervenció

PAVIMENTS I SOSTRES

- P1 Paviment ceràmic hexagonal Ceràmiques Ferrès mides 10x10cm amb sòcol ceràmic de 10x15cm
- P2 Gres porcel.lànic 40x40cm Classe 2
- P3 Rasilla 12x24cm col.locació en espiga
- S1 Sostre existent de bigues metàl.liques amb cobriment anti incendis RF60
- S2 Fals sostre de placa de cartró guix hidròfug i pintura plàstica blanca
- S3 Sostre existent de bigues de fusta amb cobriment de pintura plàstica RAL9016

REVESTIMENTS I ACABATS

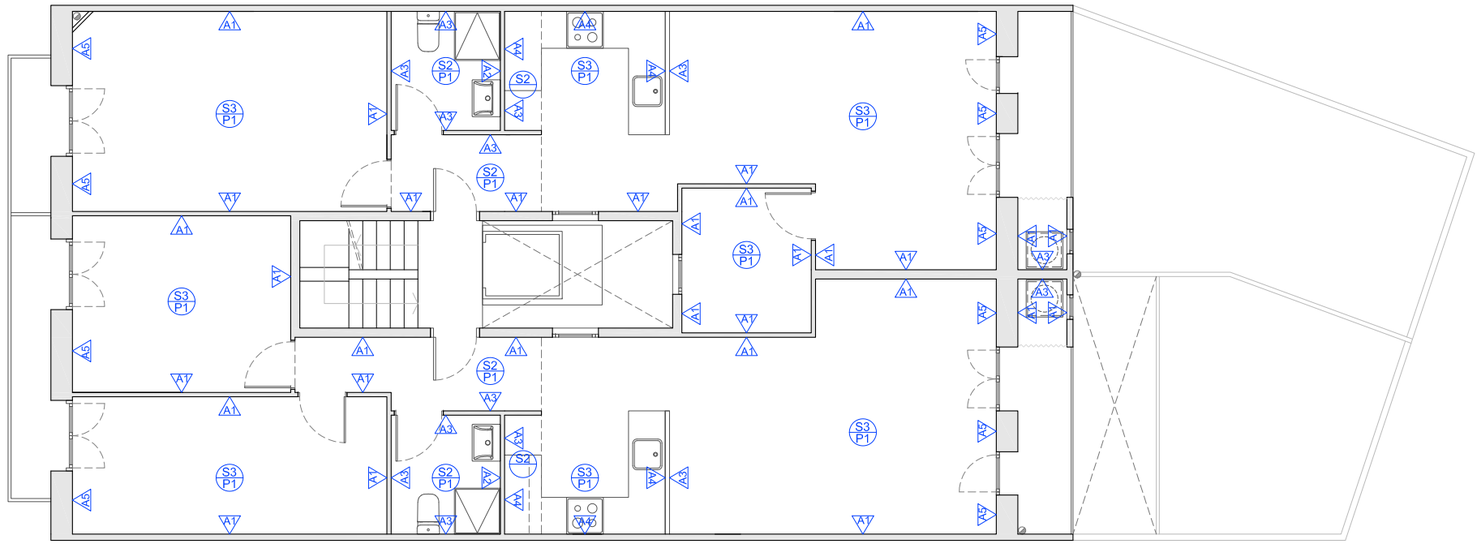
- A1 Enguixat a bona vista i pintura plàstica RAL9016
- A2 Enrajolat ceràmic hexagonal Ceràmiques Ferrès mides 10x10cm + neteja + tractament hidrofugant
- A3 Enrajolat ceràmic rectangular Ceràmiques Ferrès mides 20x10cm + neteja + tractament hidrofugant
- A4 Revestiment de granit polit de 2cm de gruix a frontal de cuina
- A5 Sanejat i eliminació de revestiment enguixat deixant el maó vist + aplicació de vernís incolor o pintura per interior.

NOTA: DEFINICIÓ D'ELEMENTS

01. Definició de cuines a plànol DA-03 DA-04
02. Definició de banys a plànol DA-05 DA-06
03. Definició d'instal·lacions a plànols INST-01 a INST-03



PLANTA PRINCIPAL
cel rasos



PLANTA PRINCIPAL
revestiments i acabats

referència interna - 2205.20

Álvarez
ARQUITECTURA

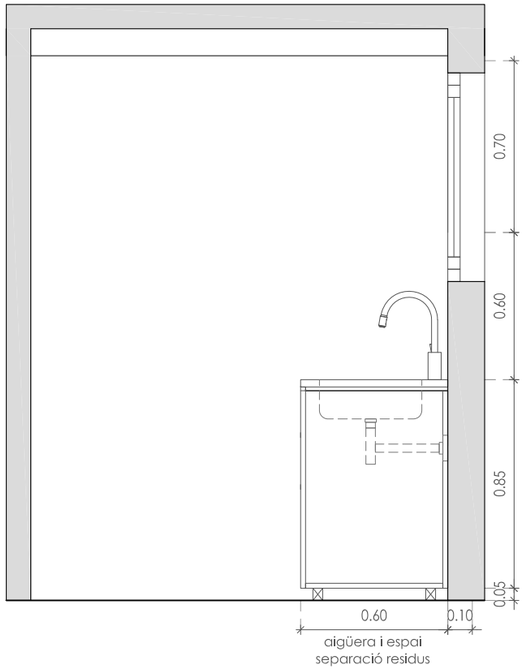
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

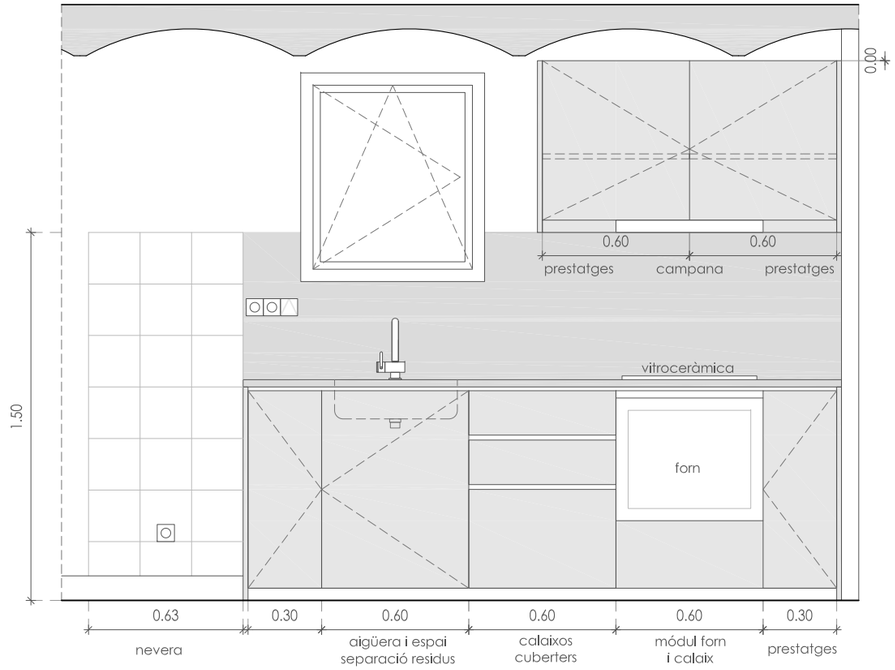
0 1 2 4 8

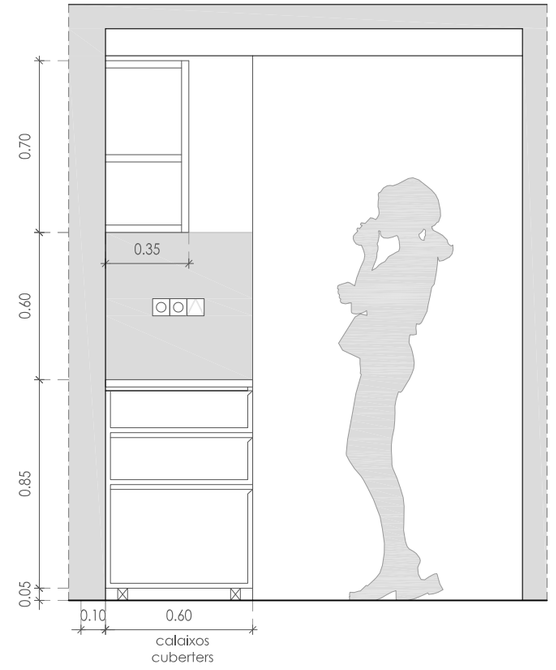
PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	DETALLS - Planta principal revestiments, acabats i cel rasos
Escala	e1.100
Data	06 de febrer 2025

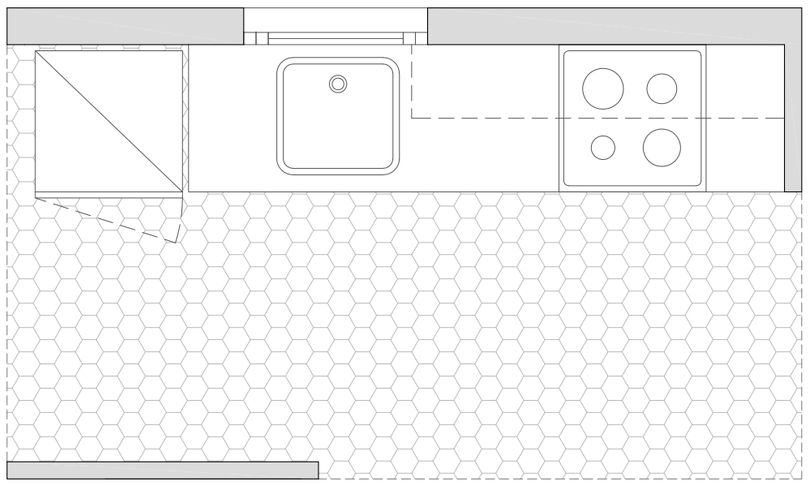
DET02

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

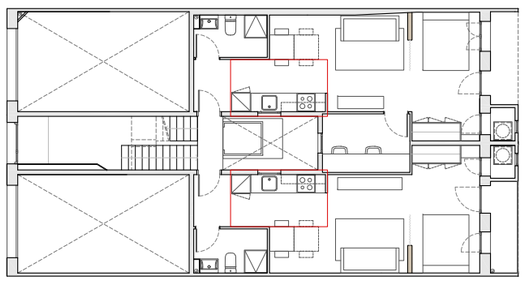








DETALLS
CUINA ENTRESÒL



PLANTA ENTRESÒL e.1/200
àmbit d'intervenció

referència interna - 2205.20

EDUARD ALVAREZ BALLESTER

Álvarez
ARQUITECTURA

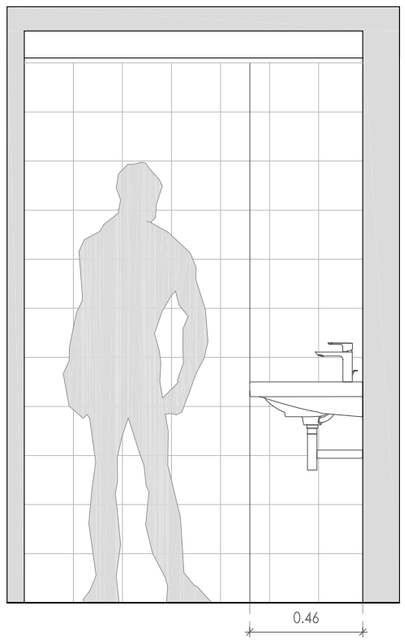
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

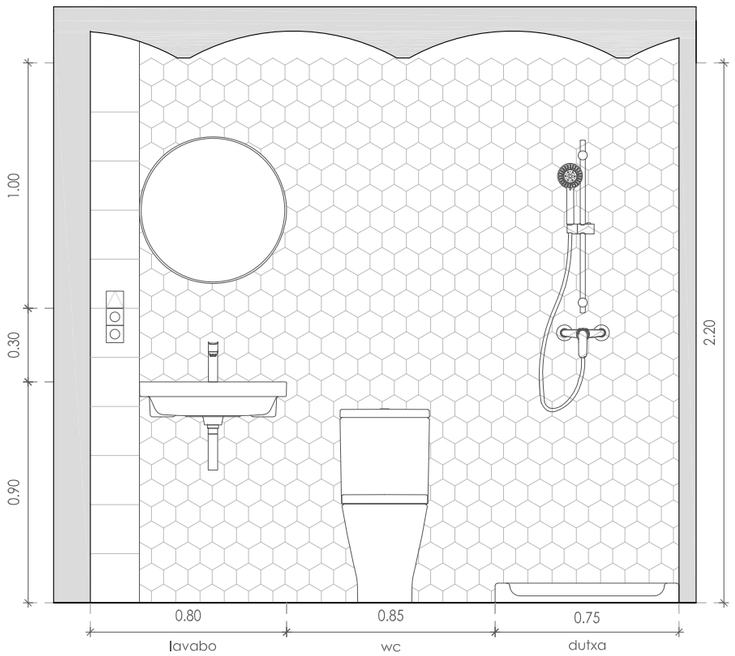
0 0.25 0.5 1 1.5 2

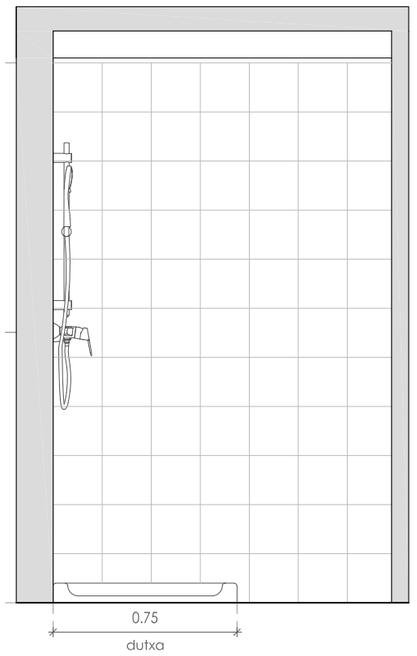
PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	DETALLS - Planta Entresol cuina
Escala	e1.25
Data	06 de febrer 2025

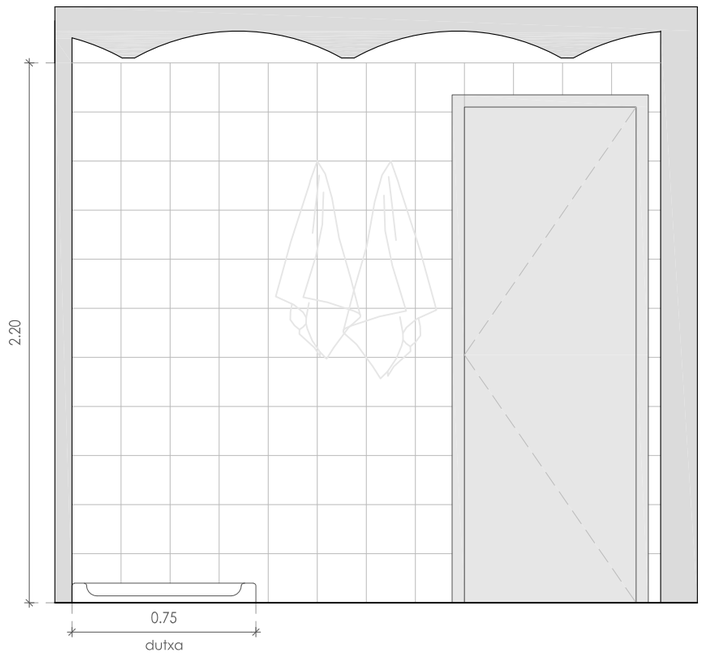
DET03

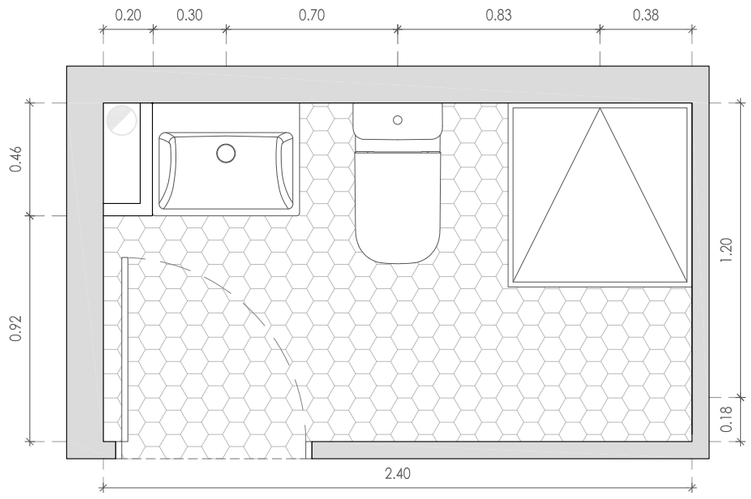
COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



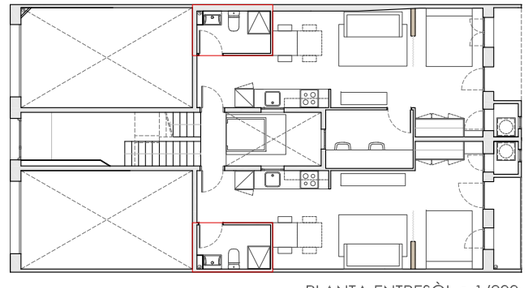








DETALLS
BANY ENTRESÒL



PLANTA ENTRESÒL e.1/200
àmbit d'intervenció

referència interna - 2205.20

Álvarez
ARQUITECTURA

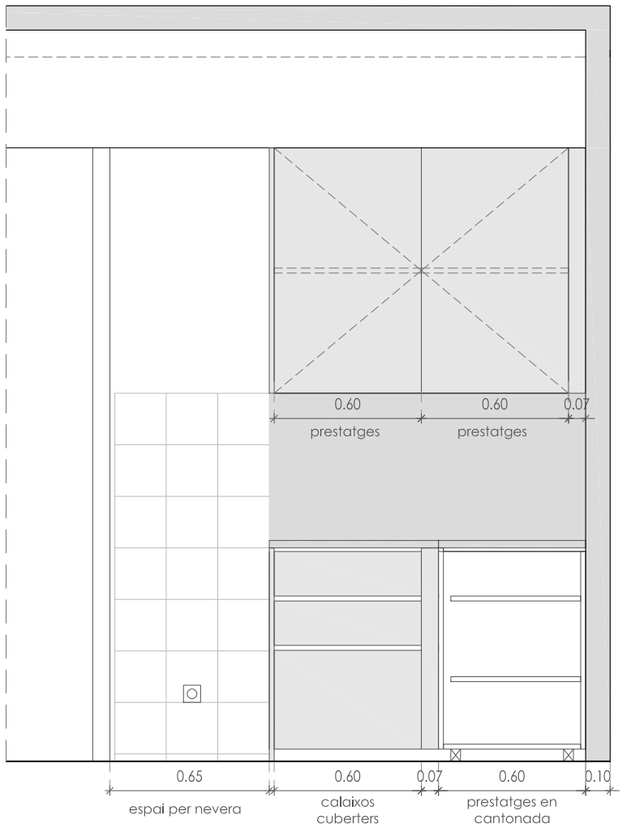
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

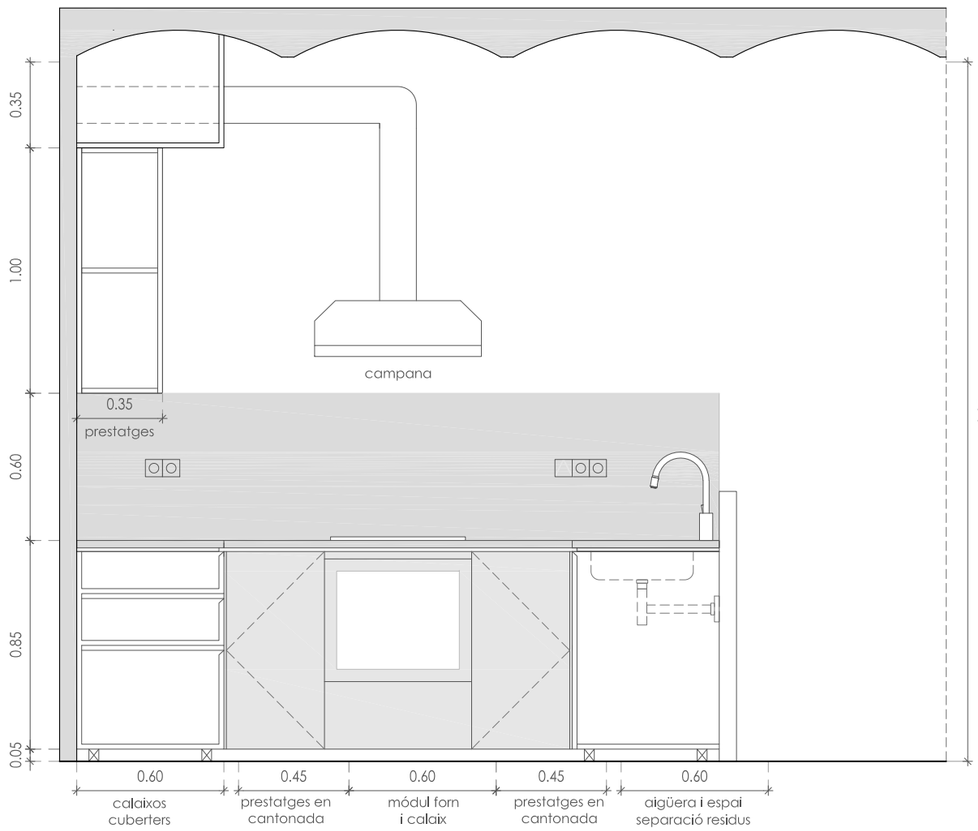
0 0.25 0.5 1 1.5 2

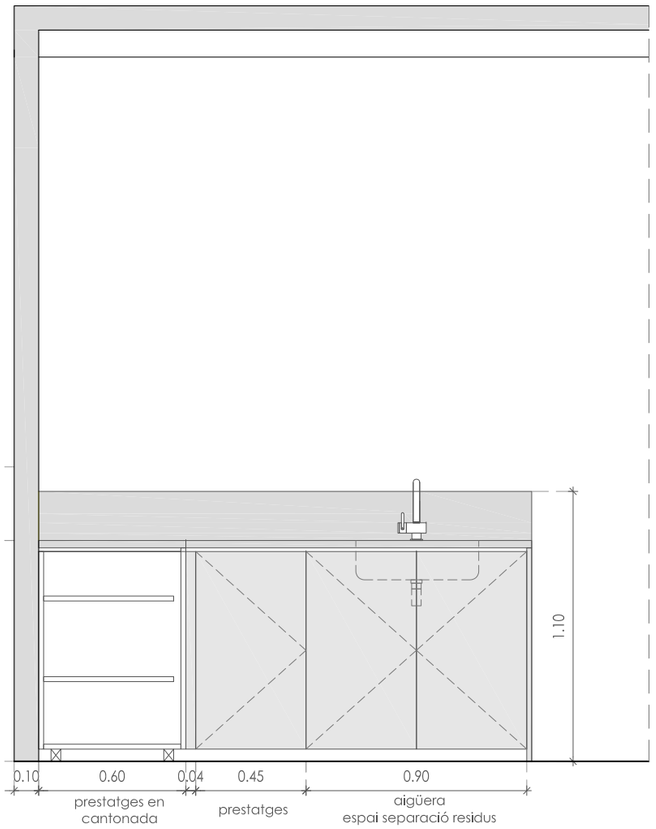
PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	DETALLS - Planta tipus entresol bany
Escala	e1.25
Data	06 de febrer 2025

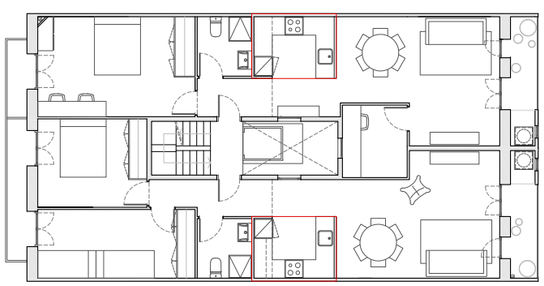
DET04

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

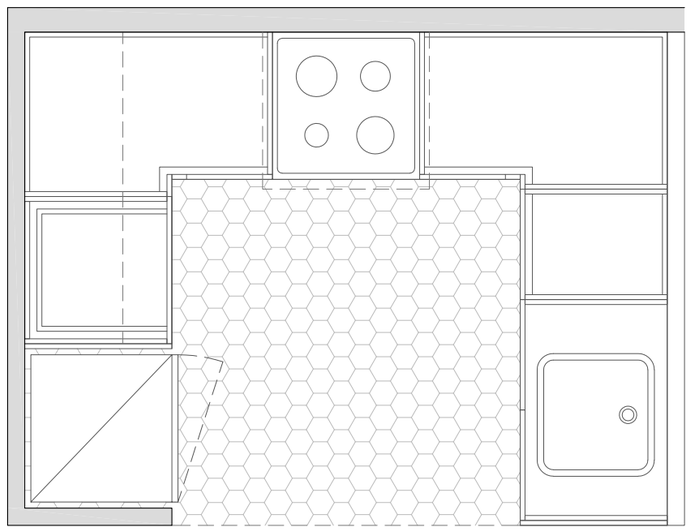








PLANTA PRINCIPAL e.1/200
àmbit d'intervenció



DETALLS
CUINA PRINCIPAL

referència interna - 2205.20

EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

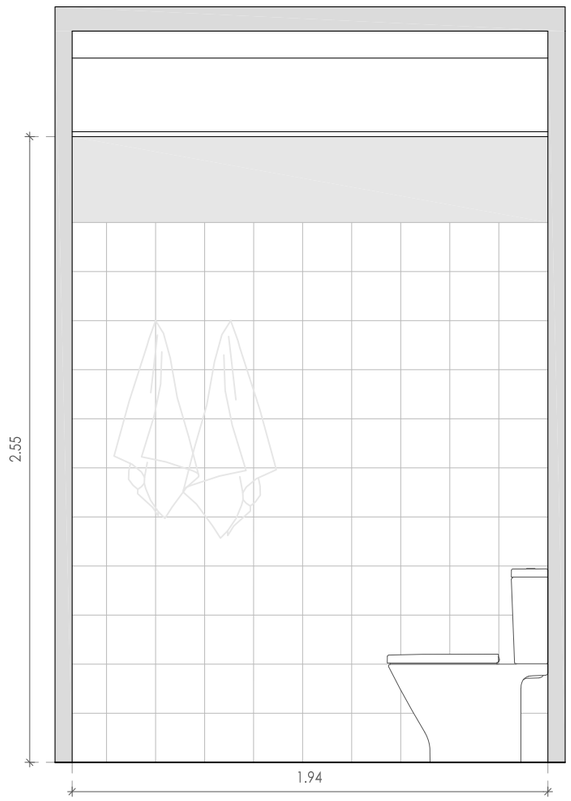
Álvarez
ARQUITECTURA

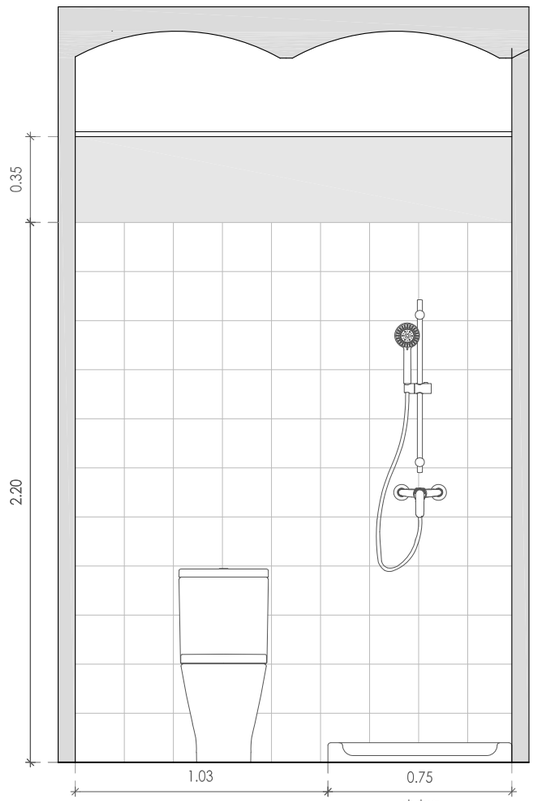
0 0.25 0.5 1 1.5 2

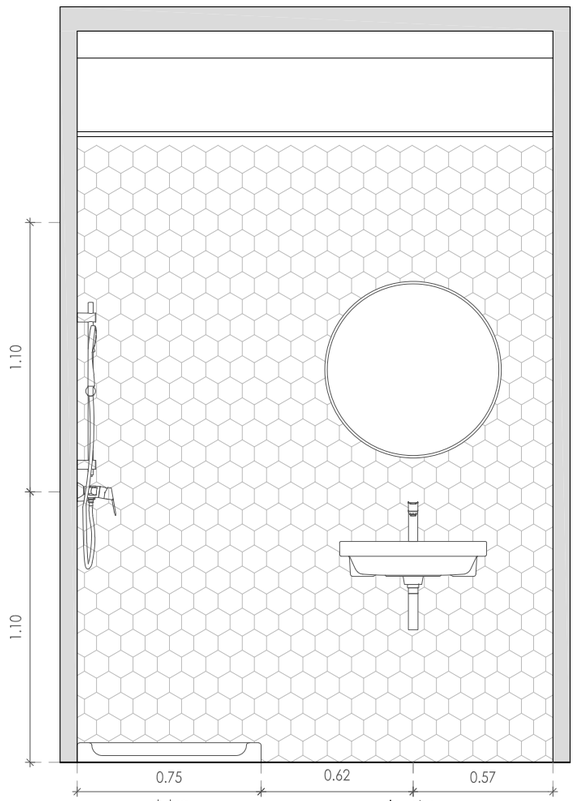
PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	DETALLS - Planta principal cuina
Escala	e1.25
Data	06 de febrer 2025

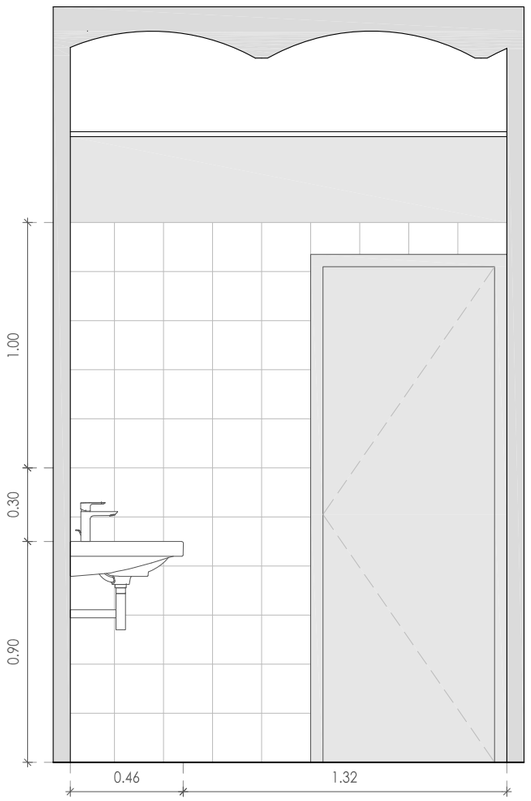
DET05

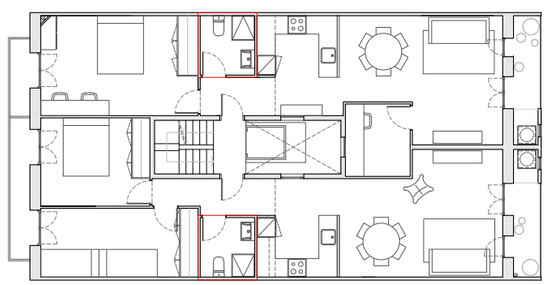
COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



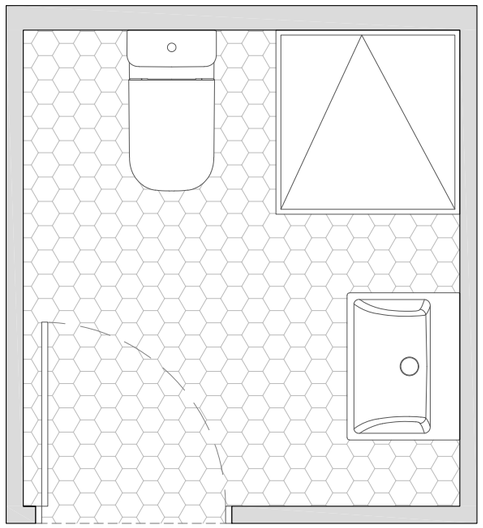








PLANTA PRINCIPAL e.1/200
àmbit d'intervenció



DETALLS
BANY PRINCIPAL

referència interna - 2205.20

EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

Álvarez
ARQUITECTURA

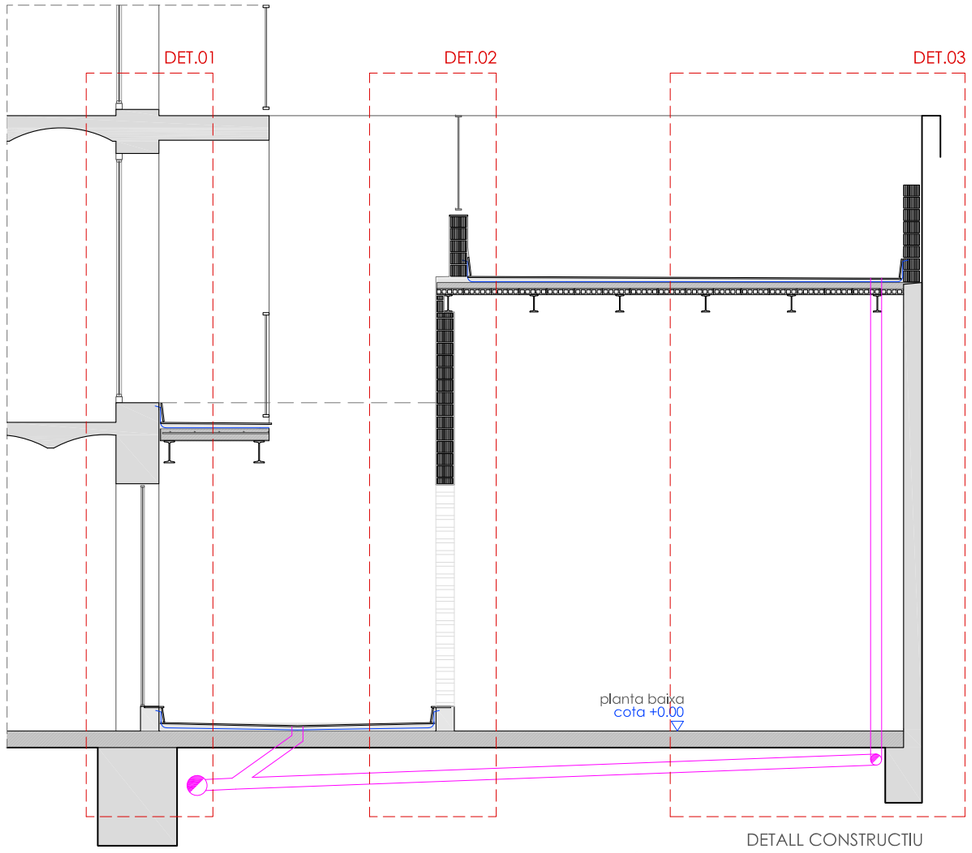
0 0.25 0.5 1 1.5 2

PRO. BÀSIC I EXECUTIU REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona

Plànol DETALLS - Planta principal bany
Escala e1.25
Data 06 de febrer 2025

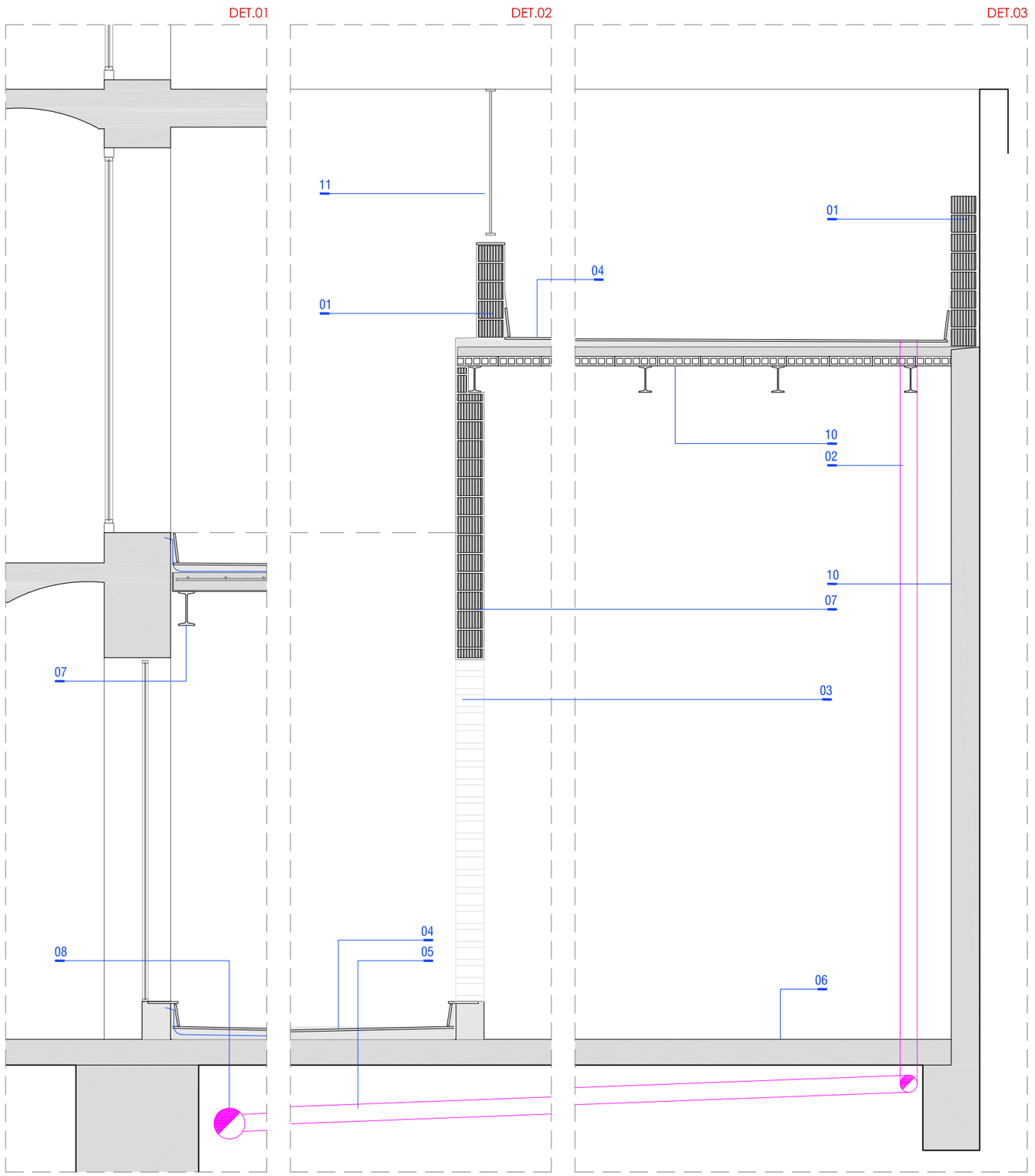
DET06

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



DETALL CONSTRUCTIU

modificació per adaptació de nivells a planta entresol i creació de nou pati per local comercial



LLEGENDA DE SISTEMES CONSTRUCTIUS

01 Nou muret de gero de 14cm enfoscat per les dues cares amb peça ceràmica de coronament amb doble escopidor
02 Nou baixant de PVC de Ø90mm
03 Tancament provisional de totxana (el projecte no contempla la disposició de nova fusteria d'alumini)
04 Formació de nova coberta plana transitable impermeabilitzada amb membrana de poliuretà i paviment ceràmic de rasilla de 14x28 cm col.locat en espiga i juntes amb borada de color terracota
05 Nou col.lector a xarxa de sanejament existent
06 Paviment existent, sense actuació
07 Nous perfils d'acer laminat tipus UPN180 per a recolzament de forjat de voladís existent
08 Xarxa de sanejament existent
09 Mur d'obra existent
10 Forjat existent format per un taulell ceràmic recolzat sobre perfils UPN180, sobre aquest, es realitzarà una nova capa de compressió i, per la cara inferior, reforços transversals segons s'indica als plànols d'estructura
11 Barana de ferro, acabat oxiron pavonado, amb passamà superior i inferior de 40x10mm i barrots Ø10mm cada 10cm i d'alçada 75cm

referència interna - 2205.20
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
Álvarez ARQUITECTURA
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

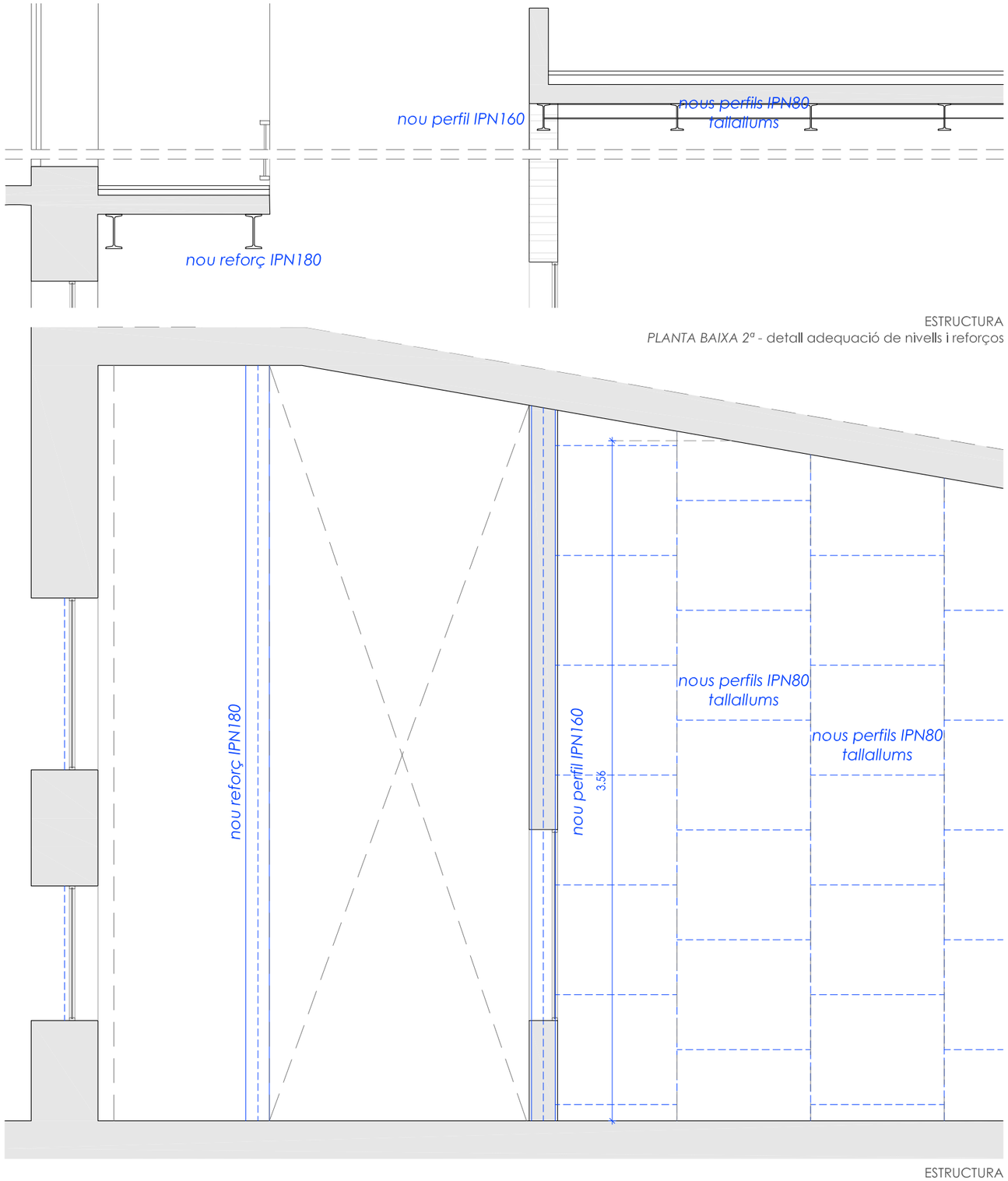
0 0.25 0.5 1 1.5 2

PRO. BÀSIC I EXECUTIU REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona

Plànol DETALLS - Pati posterior adequació de nivells I
Escala e1.25 / e1.50
Data 06 de febrer 2025

DET07

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



ESTRUCTURA
PLANTA BAIXA 2ª - detall adequació de nivells i reforços

NOTA: L'ACER UTILITZAT ESTARA GARANTIT AMB EL MARCATGE CE

FORMIGO	CONTROL		CARACTERISTIQUES							
ELEMENTS	NIVELL CONTROL	COEF. SEG.	fck N/mm2	AMBIENT RECOBRIM.	TIPUS CIMENT (RC-97)	QUANTITAT CIMENT MINIMA	TAMANY MAX.ARID	MAX.RELAC. AIGUA/CIM.	CONSIST.
CERCOLS I BIGES	ESTADIST.	γ_c=1.5	HA-25	I/30mm	I/A 42.5	250	12mm.	0.60	B(TOVA) (6-9cm.)
EXECUCIO	NORMAL	γ_s=1.50-1.35	ADAPTAT A L'INSTRUCCIO EHE08 I CTE-SE						

ACERS	CONTROL		CARACTERISTIQUES			
ELEMENTS	NIVELL CONTROL	COEF. SEG.	DESIGNACIO	LIM. ELASTIC N/mm2	RESISTENCIA DE CALCUL	NORMES UNE
ACER EN BARRES	ESTADIST.	γ_c=1.15	B 500 S	500	434.7 N/mm2	36068:94
ACER EN MALLES	ESTADIST.	γ_c=1.15	B 500 T	500	434.7 N/mm2	36092:96
EXECUCIO	NORMAL	γ_s= 1.50-1.35	ADAPTAT A L'INSTRUCCIO EHE08			

ACERS LAMINATS	CARACTERISTIQUES SEGONS CTE DB SE A		
ELEMENTS	DESIGNACIO	LIMIT ELASTIC N/mm2	NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT
PERFILS IPN,IPE,HEB,UPN	S-275-JR	275	CTE DB SE A UNE-EN 10025-2
XAPES I PLETINES	S-275-JR	275	CTE DB SE A UNE-EN 10025-2
SOLDADURES			CTE DB SE A UNE-EN ISO 14555:1999
	SOLD. EN ANGLE		CTE DB SE A UNE-EN ISO 14555:1999
	SOLD. A TOPALL		CTE DB SE A UNE-EN ISO 14555:1999
EXECUCIO	γ_s= 1.5-1.35		ADAPTAT A L'INSTRUCCIO CTE DB SE A

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METAL.LICA S-275JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):

—Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998
—Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992

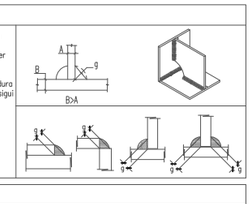
1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
—Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
—En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.- Comprovació de soldadures:
—En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
—En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
—S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

SOLDADURA EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle no especificats tindran una gorja "g" de 0,7 vegades el menor gruix "A" de les xapes en contacte i de 0,6 el gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per tal que un dels cordons sigui passant.

Gorja de soldadura (g) segons detalls.

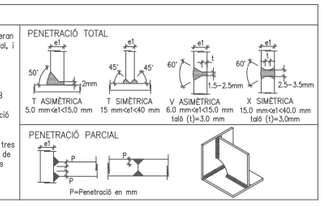


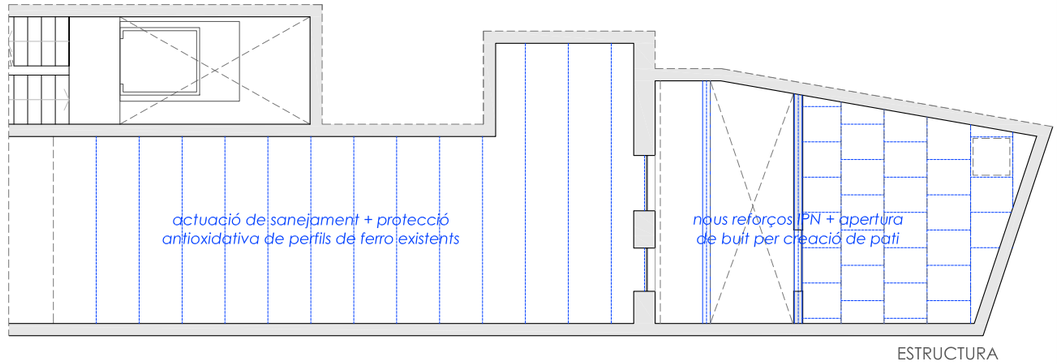
SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics.

És vàlida la modificació dels procediments si s'adapten al CTE DB SE-A.
En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.





ESTRUCTURA
PLANTA BAIXA 2ª - àrees d'actuació

referència interna - 2205.20

Álvarez ARQUITECTURA

EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

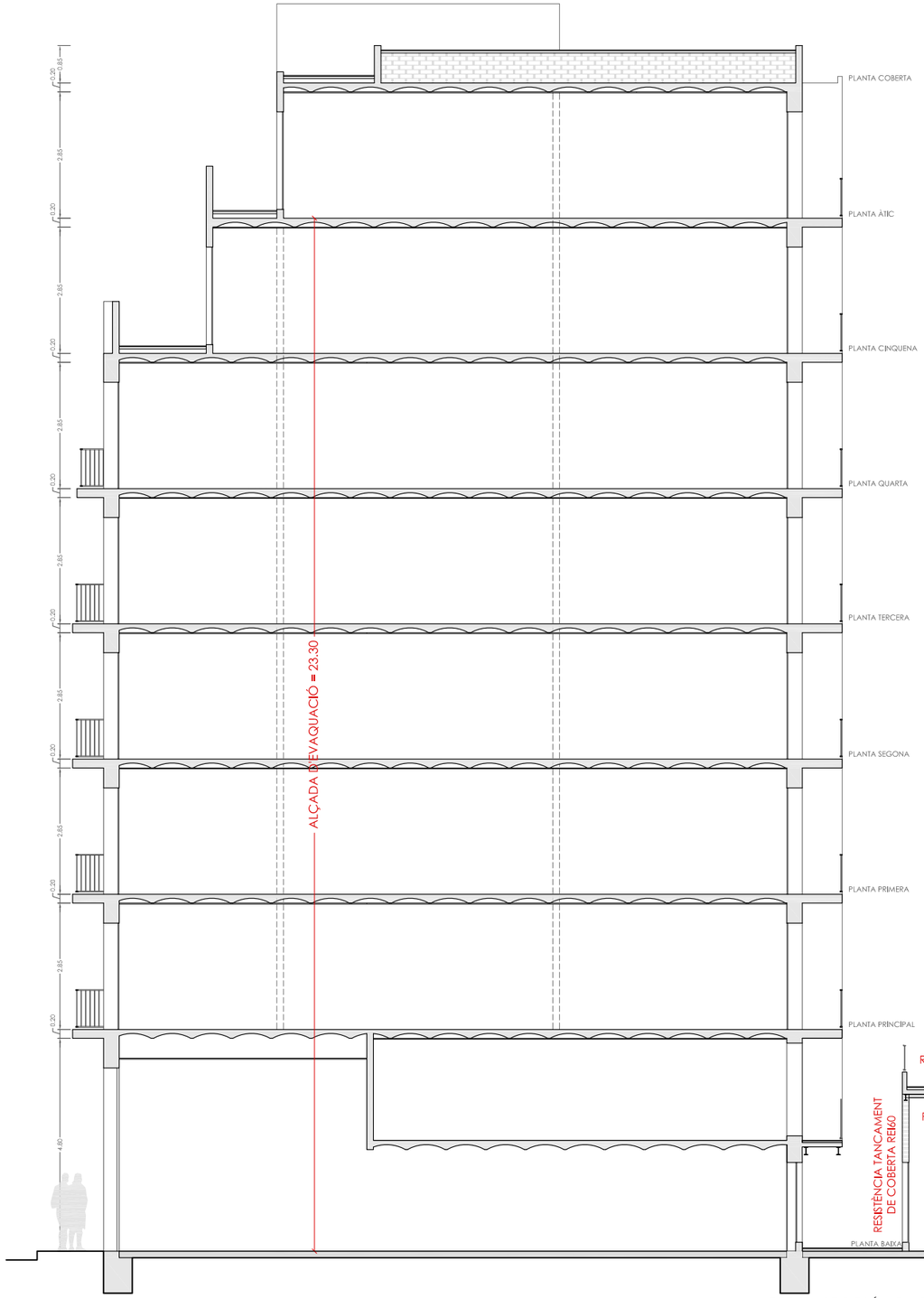
0 0.25 0.5 1 1.5 2

PRO. BÀSIC I EXECUTIU
Situació REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a)
08004 Barcelona
Promotor Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona

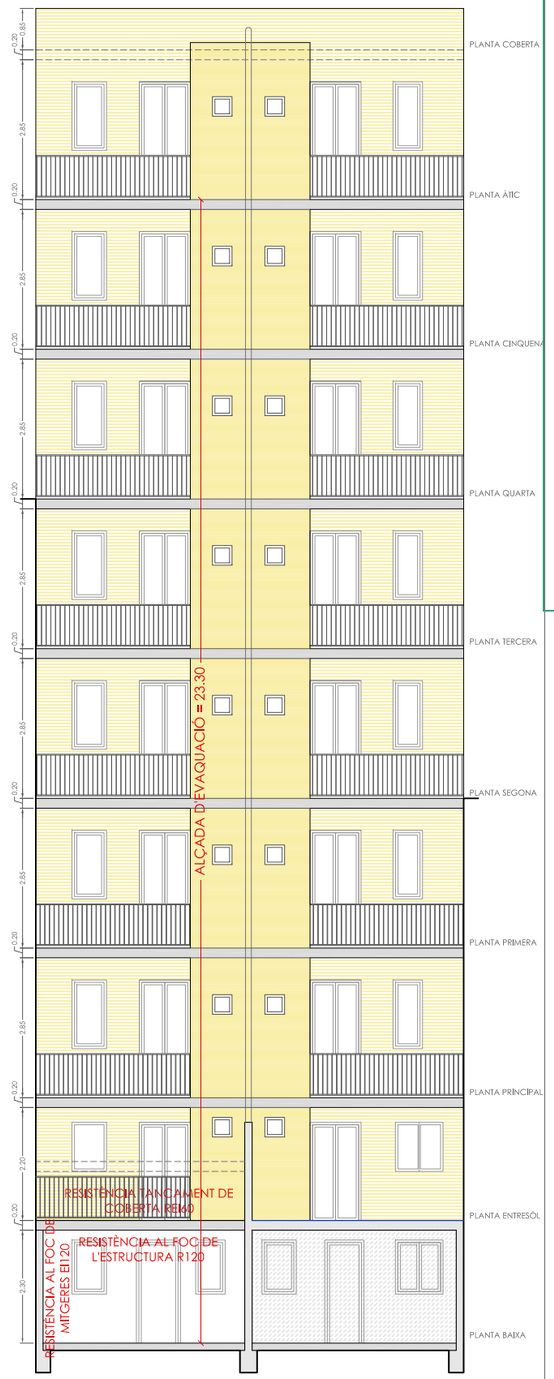
Plànol ESTRUCTURA - sostre planta baixa adequació de nivells i reforços
Escala e1.25
Data 06 febrer 2025

EST01

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



CTE.SI - *SECCIÓ LONGITUDINAL GENERAL*
seguretat en cas d'incendi



CTE.SI - *ALÇAT FAÇANA POSTERIOR*
seguretat en cas d'incendi

referència interna - 2205.20

EDUARD ALVAREZ BALLESTER

Álvarez ARQUITECTURA

arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

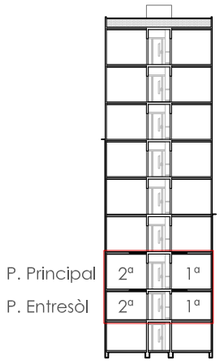
0 1 2 5 10

PRO. BÀSIC I EXECUTIU
Situació REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a)
08004 Barcelona
Promotor Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona

Plànol CTE.SI - Seguretat en cas d'incendi justificació normativa
Escala e1.125
Data 06 febrer 2025

CTE.SI 01

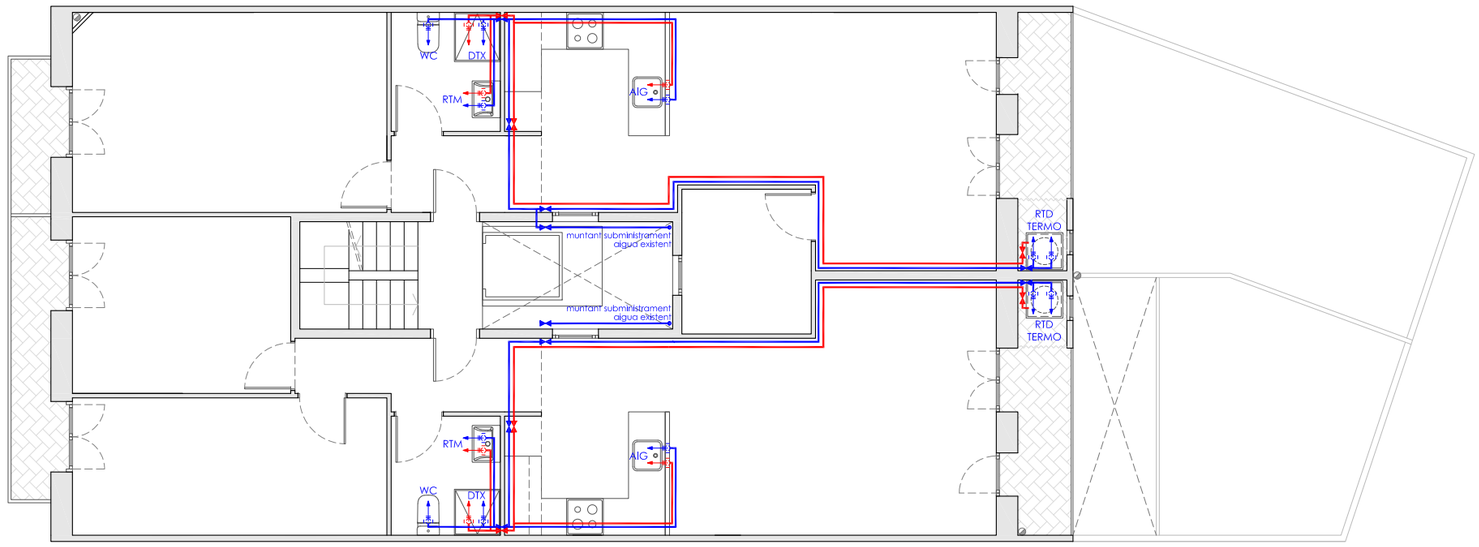
COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



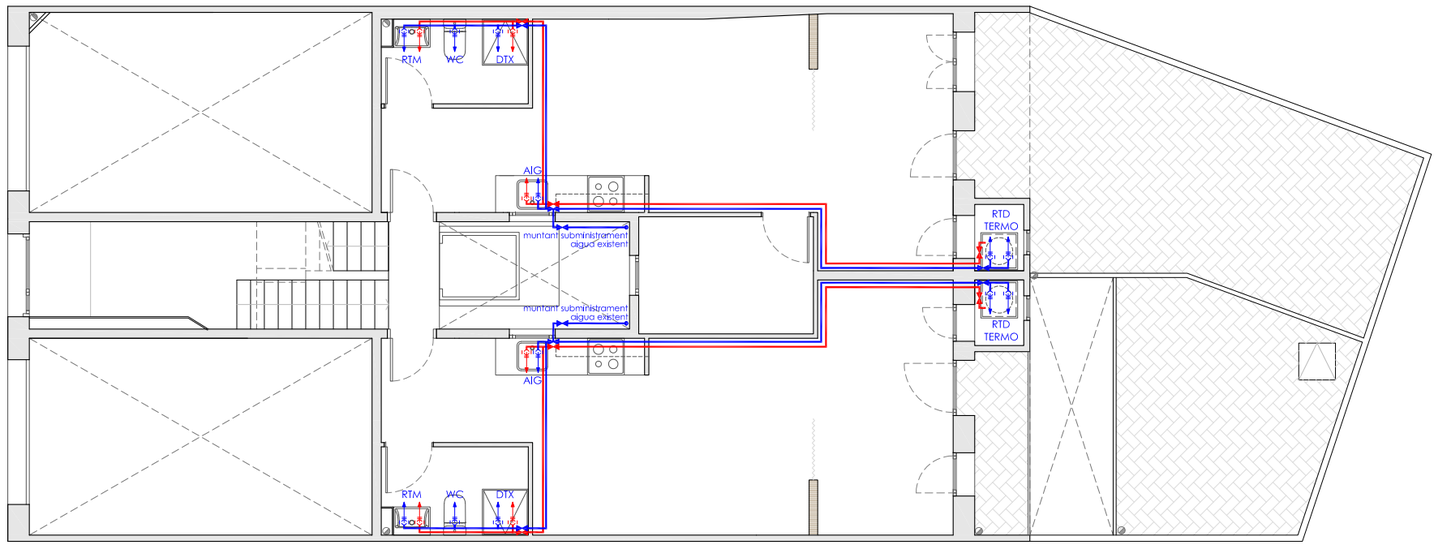
SECCIÓ EDIFICI - e.1/500
àmbit d'intervenció

LLEGENDA XARXA AIGUA POTABLE	
	CANONADA IFF Cu 25/28
	CANONADA IFF Cu 22/25
	CANONADA ACS Cu 22/25
	COMPTADORS
	CLAU DE PAS
	PUNT DE CONSUM IFF
	PUNT DE CONSUM ACS
	MUNTANT IFF Cu 25/28

LLEGENDA ALIMENTACIÓ A APARELLS	
COURE	ALIMENTACIÓ A APARELLS
DN16	RENTAMANS
DN16	URINARI
DN20	DUTXA
DN20	PUNT DE NETEJA
DN20	RENTAVAIXELLES
DN20	RENTADORA



PLANTA PRINCIPAL
fontaneria



PLANTA ENTRESÒL
fontaneria

referència interna - 2205.20

Álvarez
ARQUITECTURA

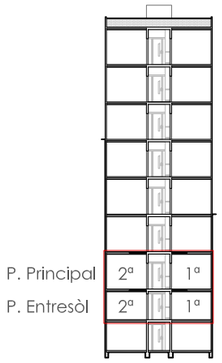
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 1 2 4 8

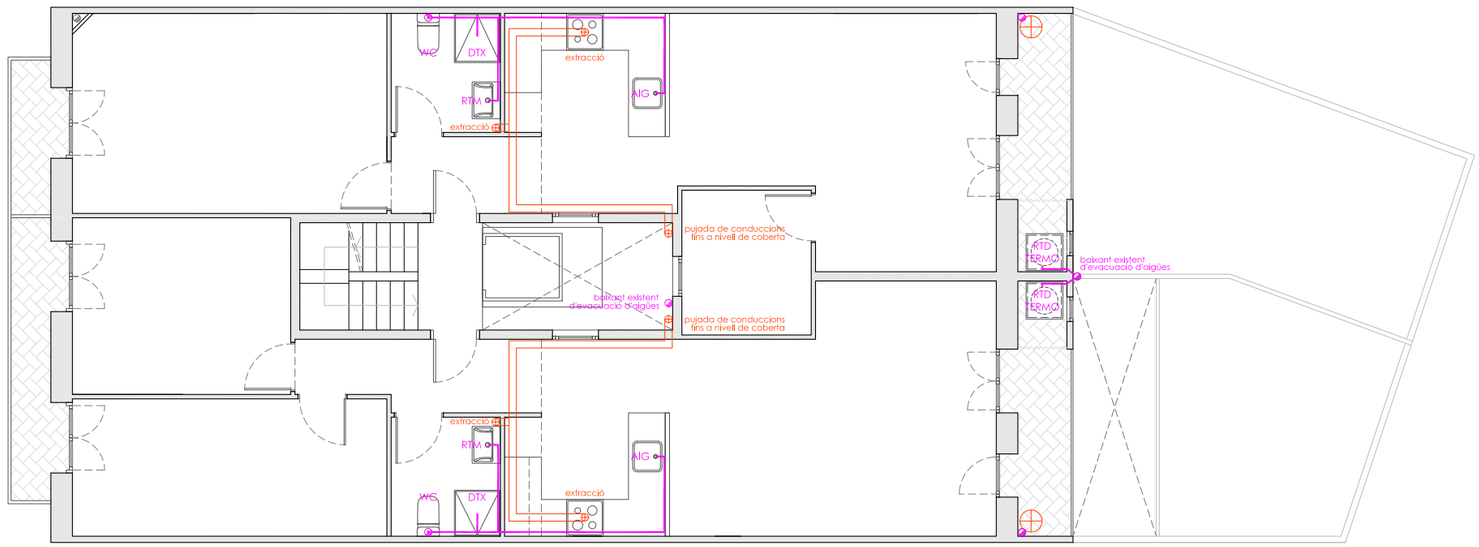
PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	INSTAL·LACIONS - fontaneria planta entresol i principal
Escala	e1.100
Data	06 de febrer 2025

INS01

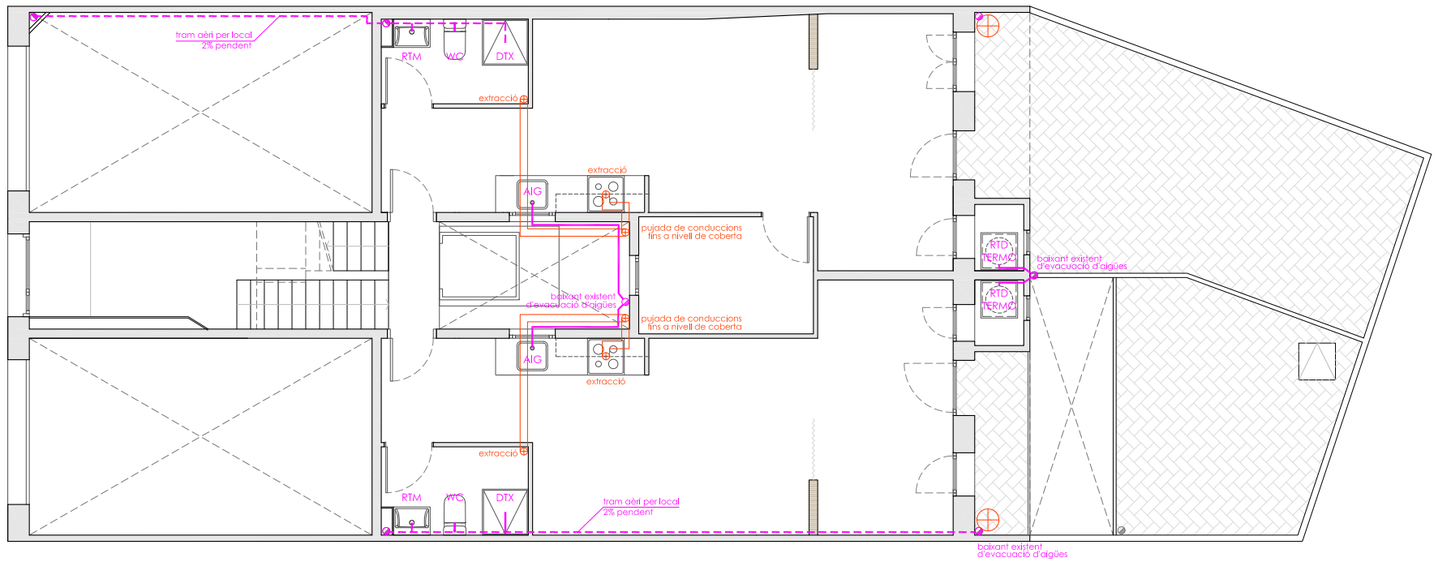
COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



SECCIÓ EDIFICI - e.1/500
àmbit d'intervenció



PLANTA PRINCIPAL
sanejament i extracció de fums



PLANTA ENTRESÒL
sanejament i extracció de fums

LLEGENDA EVACUACIÓ

XARXA DE SANEJAMENT

XARXA D'EXTRACCIÓ DE FUMS DE CUINA I BANYS

Nota 01: connexió a baixant comunitari d'evacuació d'aigües residuals.
Nota 02: desguàs de wc independent.

referència interna - 2205.20

Álvarez ARQUITECTURA

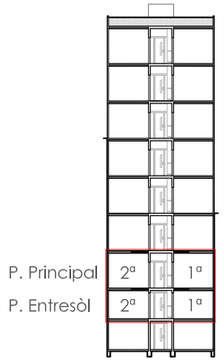
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 1 2 4 8

PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	INSTAL·LACIONS - sanejament i fums planta entresol i principal
Escala	e1.100
Data	06 de febrer 2025

INS02

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



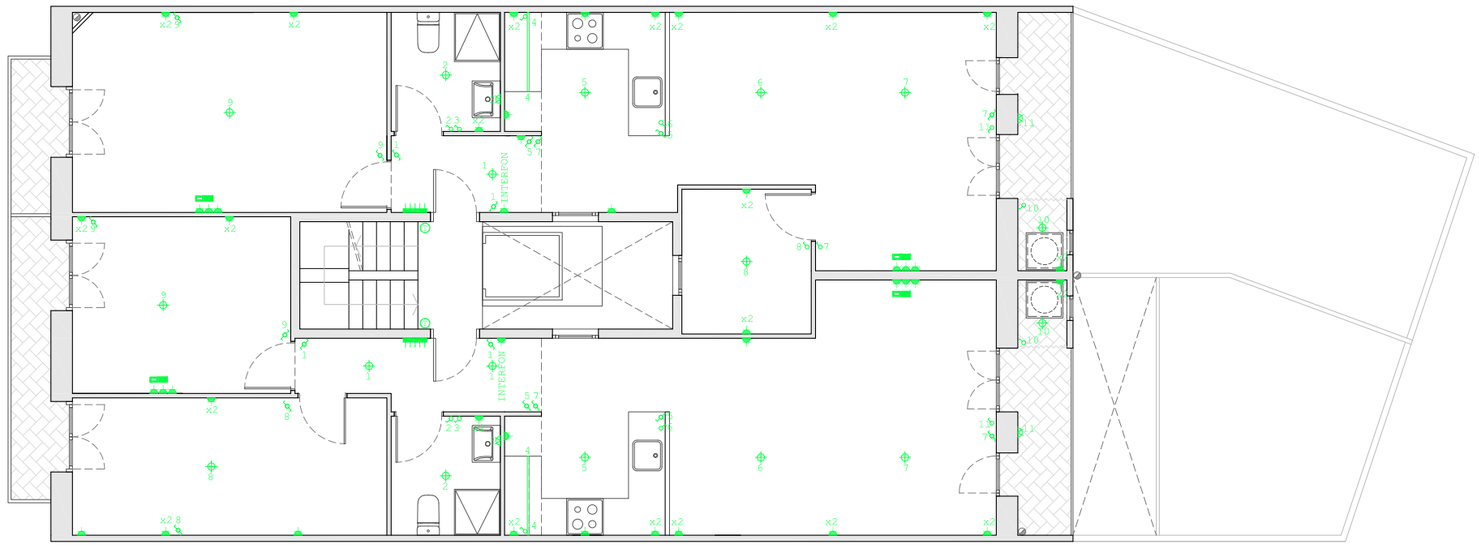
SECCIÓ EDIFICI - e.1/500
àmbit d'intervenció

LLEGENDA XARXA ELÈCTRICA

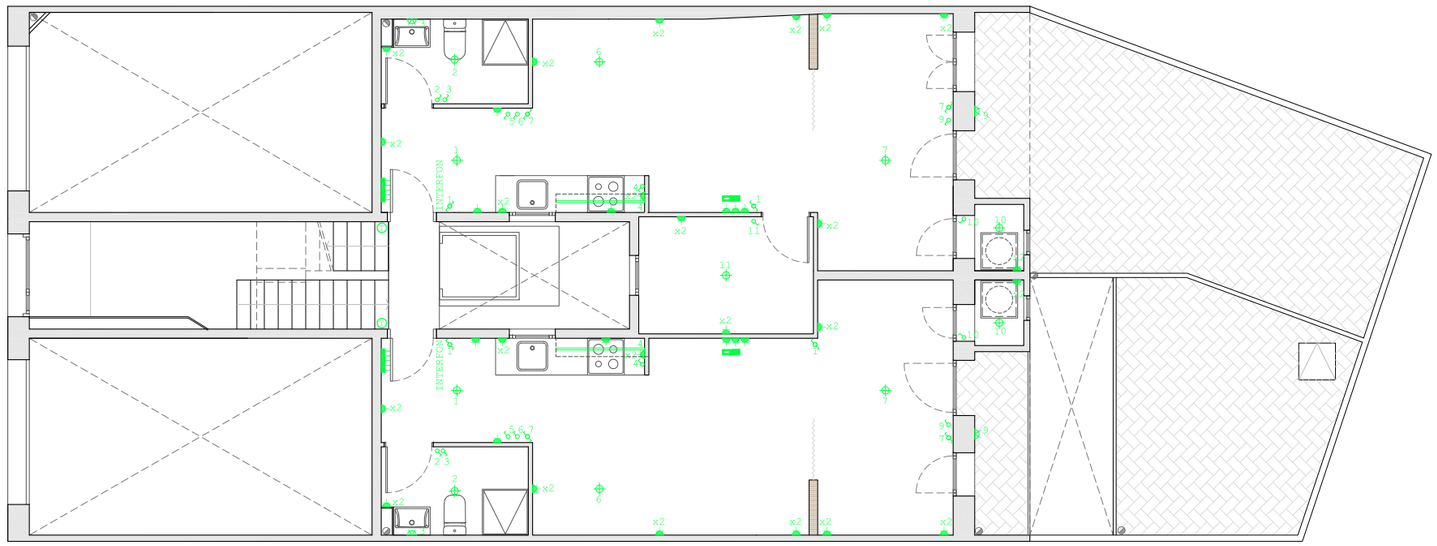
- CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA
- QUADRE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
- INTERRUPTOR
- COMMUTADOR
- CREUAMENT
- PUNT DE LLUM ENCASTAT
- APLIC DE PARET
- PUNT DE LLUM SOSTRE
- TIRA DE LLUM LONGITUDINAL
- BASE D'ENDOLL
- BASE D'ENDOLL ESTANCA
- TORRETA DE TERRE (6E+4RJ45)
- PRESA XARXA / FIBRA
- PRESA TELEFÒNICA / DADES
- PRESA TV
- TIMBRE

NOTES:

1. La ubicació dels punts de consum elèctric són orientatius. Caldrà la conformitat de la DF en obra per a la seva ubicació definitiva.
2. La present disposició resta pendent de l'aprovació per part de la propietat. Especialment en el que respecta a ubicació de presses de xarxa, telefonia, etc.
3. En línia discontínua es grafien els circuits d'enceses. En línia continua es grafia el traçat de les conduccions vistes. Caldrà replanteig en obra i l'aprovació de la DF.



PLANTA PRINCIPAL
electricitat



PLANTA ENTRESÒL
electricitat

referència interna - 2205.20

Álvarez ARQUITECTURA

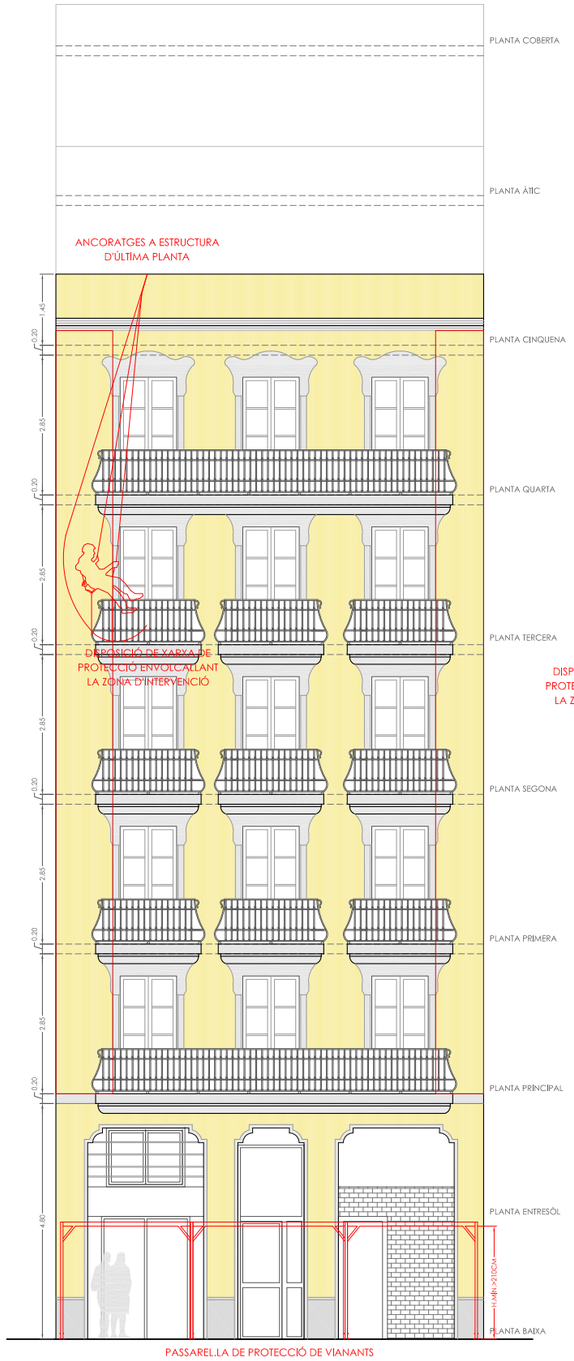
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 1 2 4 8

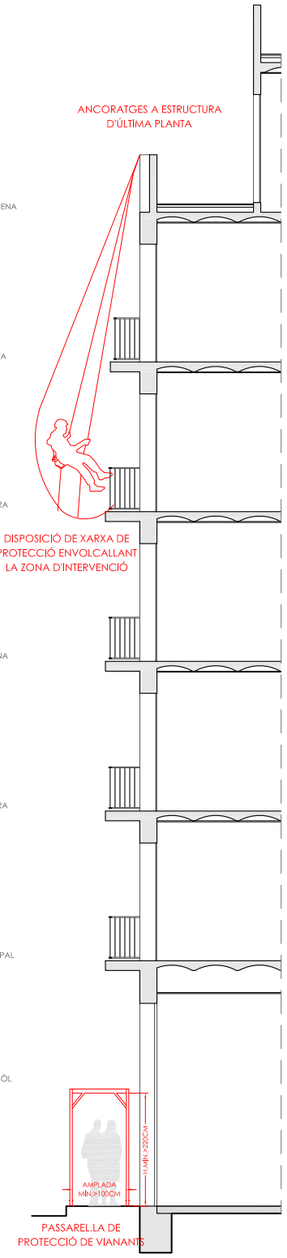
PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	INSTAL·LACIONS - electricitat planta entresol i principal
Escala	e1.100
Data	06 de febrer 2025

INS03

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



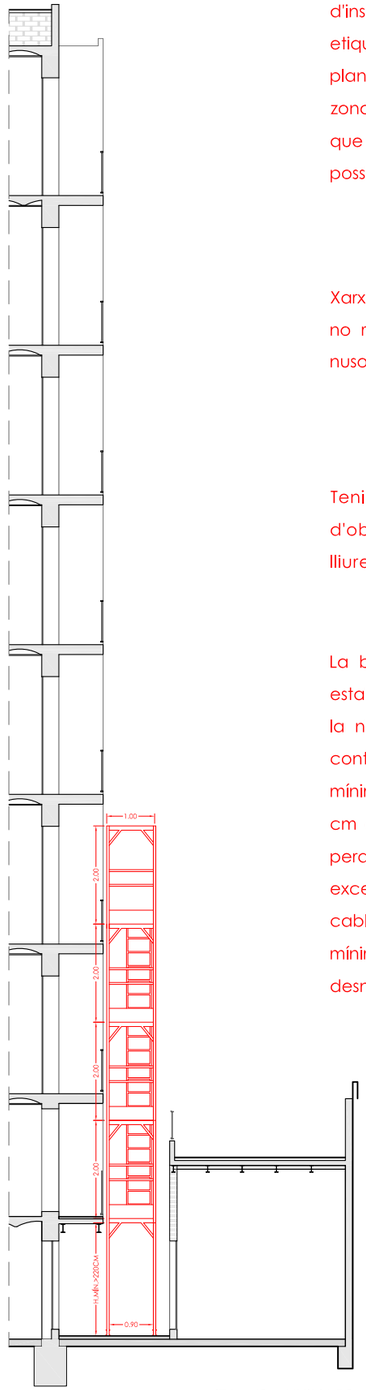
MITJANS AUXILIARS
alçat façana principal



MITJANS AUXILIARS
secció façana principal



MITJANS AUXILIARS
alçat façana posterior



MITJANS AUXILIARS
secció façana posterior

TÈCNIQUES DE TREBALL VERTICAL EN ALÇADA

Utilització d'EPI's homologats i normalitzats, de cordes d'instal·lació i de seguretat homologades, verificades i etiquetades fixades a punts segurs de l'estructura de la planta terrat, i d'arnès anti-caigudes i cinturó de subjecció. La zona de treball estarà confinada mitjançant xarxes i lones que actuïn com un faldó de recollida per a retenir els possibles objectes que puguin desprendre's des de la zona d'actuació.

XARXES DE PROTECCIÓ

Xarxes de protecció d'una malla de fill trenat de poliamida no regenerada d'alta tenacitat, corda perimetral formant nusos a la xarxa, fixacions mitjançant fleixos i claus d'impacte d'acer.

CONDICIONS GENERALS DEL PAS SOTA BASTIDA

Tenir una amplària mínima de 0,9 m. Tenir una altura lliure d'obstacles de 2,2 m. En els canvis de direcció, l'amplària lliure del pas ha de permetre inscriure un cercle de 1,5 m.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ DE LA BASTIDA

La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barres estables i contínues que romanguin il·luminades durant tota la nit. Els muntants es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del sòl fins a una altura mínima de 1,6 m. S'ha d'habilitar una barra a una altura de 15 cm del sòl al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada per discapacitats visuals, excepte en accessos a l'edifici i establiments. No s'han d'usar cables, cordes o similars. Ha d'haver-hi un nivell d'il·luminació mínim de 10 lux per a advertir de la presència d'obstacles o desnivells. Les llums es col·locaran alineades perquè serveixin també de línia d'orientació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

referència interna - 2205.20
EDUARD ALVAREZ BALLESTER
Álvarez ARQUITECTURA
arquitecte 67198/3 COAC / arquitecte tècnic 11637 CAATEEB
adreça: C/. de Sant Agustí, n. 5, 2onA, 08012 de Barcelona
email: ealvarez@apabcn.cat - telèfon: 619.33.23.40

0 1 2 5 10

PRO. BÀSIC I EXECUTIU	REF. INTERIOR D'HABITATGES + CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL + RECUP. COMPOSITIVA F. POSTERIOR + ACTUACIONS MENORS
Situació	C/. Elkano, n.61, (ent.1a, ent.2a, pral.1a, pral.2a i 1er2a) 08004 Barcelona
Promotor	Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona
Plànol	MITJANS AUXILIARS façanes principal i posterior
Escala	e1.125
Data	06 febrer 2025

AUX01

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

V ANNEXOS AL PROJECTE

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

CONTINGUT DEL PROJECTE – PDF3. ANNEXOS

I. ANNEXOS AL PROJECTE

AN 01 Condicions de protecció contra incendis – *per la tipologia d'actuació no li és d'aplicació*

AN 02 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

AN 03 Llicència d'ocupació de la via pública per ocupació de la calçada - *per la tipologia d'actuació no li és d'aplicació*

AN 04 Full normalitzat "manual de les bastides"

AN 05 Document acreditatiu informe previ Departament Parcs i Jardins - *per la tipologia d'actuació no li és d'aplicació*

AN 06 Llicència ambiental o sectorial – *per la tipologia d'actuació no li és d'aplicació*

AN 07 Reportatge fotogràfic

AN 08 Avaluació del volum i característiques de residus de la construcció

AN 09 Memòria de càlcul estructural

AN 10 Plec de condicions (administratives i tècniques)

AN 02 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

AN 04 Full normalitzat “manual de les bastides”

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

TIPOLOGIA DE BASTIDA MOD1 MOD2 MOD3 **MOD4** MOD5 MOD6 MOD7 MOD8 MOD9		
L'alçada lliure d'obstacles és de 2,20m.	**SI**	NO
El pas alternatiu té una amplada mínima de 0,90 m.	**SI**	NO
Si en el muntatge de la bastida hi ha algun element urbà que impedeixi el pas lliure de 0,90 m, s'ha traslladat o s'ha sol·licitat el seu desplaçament al servei municipal corresponent?	**SI**	NO
En cas d'ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada per obtenir l'amplada mínima de 0,90 m ¿s'ha col·locat un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla coplanari amb la vorera i una barana fixa de protecció?	**SI**	NO
En els canvis de direcció, si l'amplada de la vorera ho permet, s'hi pot inscriure un cercle d'1,50 m. de diàmetre?	**SI**	NO
S'han afegit escales o graons?	SI	**NO**
S'ha modificat l'homogeneïtat del paviment o del seu pendent?	SI	**NO**
S'han utilitzat cordes, cables o similars?	SI	**NO**
La bastida s'ha senyalitzat i protegit mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit?	**SI**	NO
S'han col·locat els elements de protecció i senyalització de manera que les persones amb discapacitat visual puguin detectar a temps l'existència de l'obstacle?	**SI**	NO
S'han evitat els elements sortints i/o volants a menys de 2,10m?	**SI**	NO
S'ha habilitat una zona de protecció de 15 cm d'alçada de terra perquè pugui ser detectada per discapacitats visuals?	**SI**	NO
Hi ha un nivell d'il·luminació mínima de la bastida de 10 lux per advertir de la presència d'obstacles o desnivells?	**SI**	NO

Barcelona, 30 d' abril de 2024

EDUARD ÁLVAREZ BALLESTER
Arquitecte / Arquitecte Tècnic

AN 07 Reportatge fotogràfic

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Habitatge entresol 1a

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC

COAC
VISAT
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC



VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC

Habitatge entresol 2a

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC



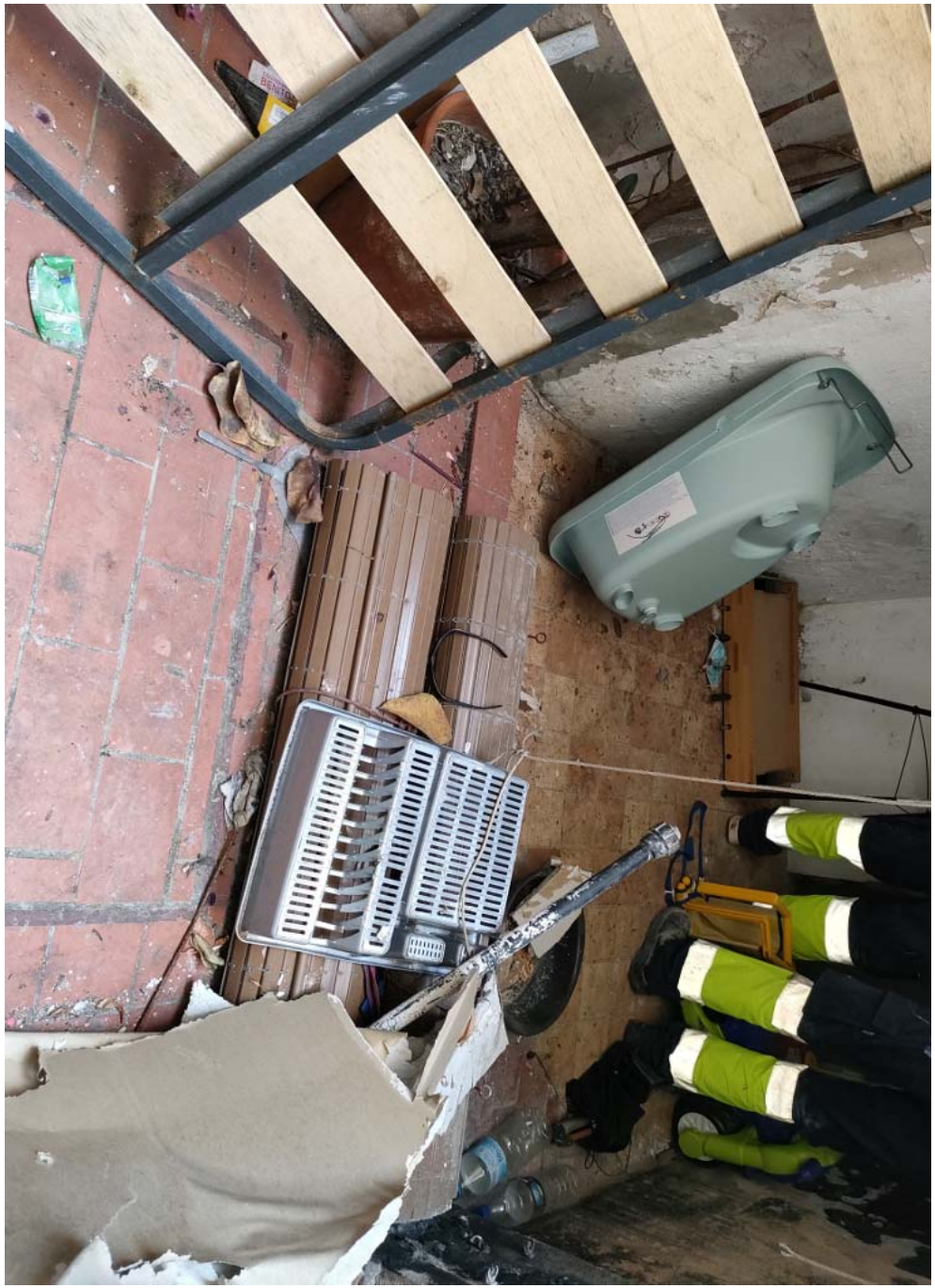


VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





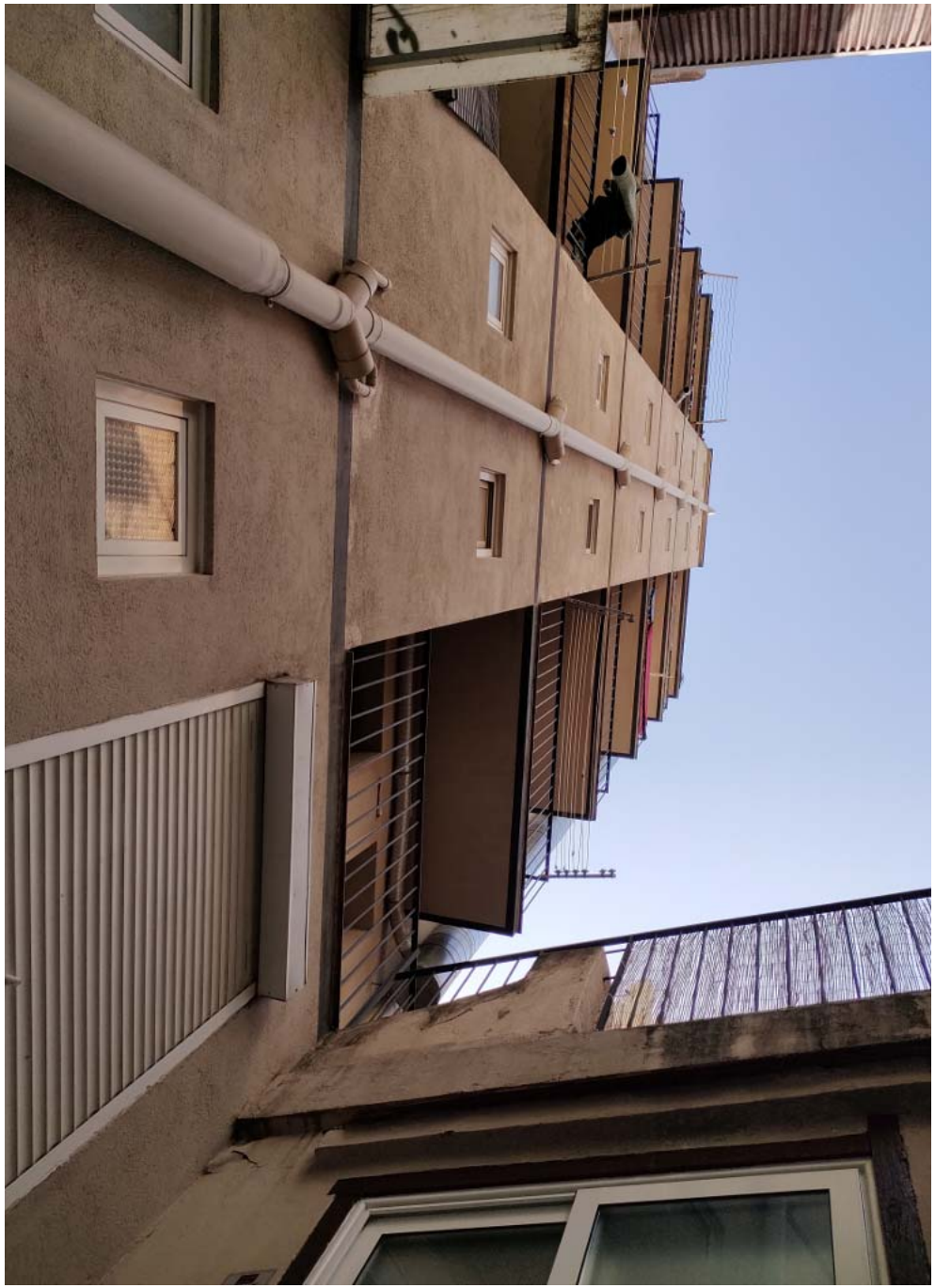
VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





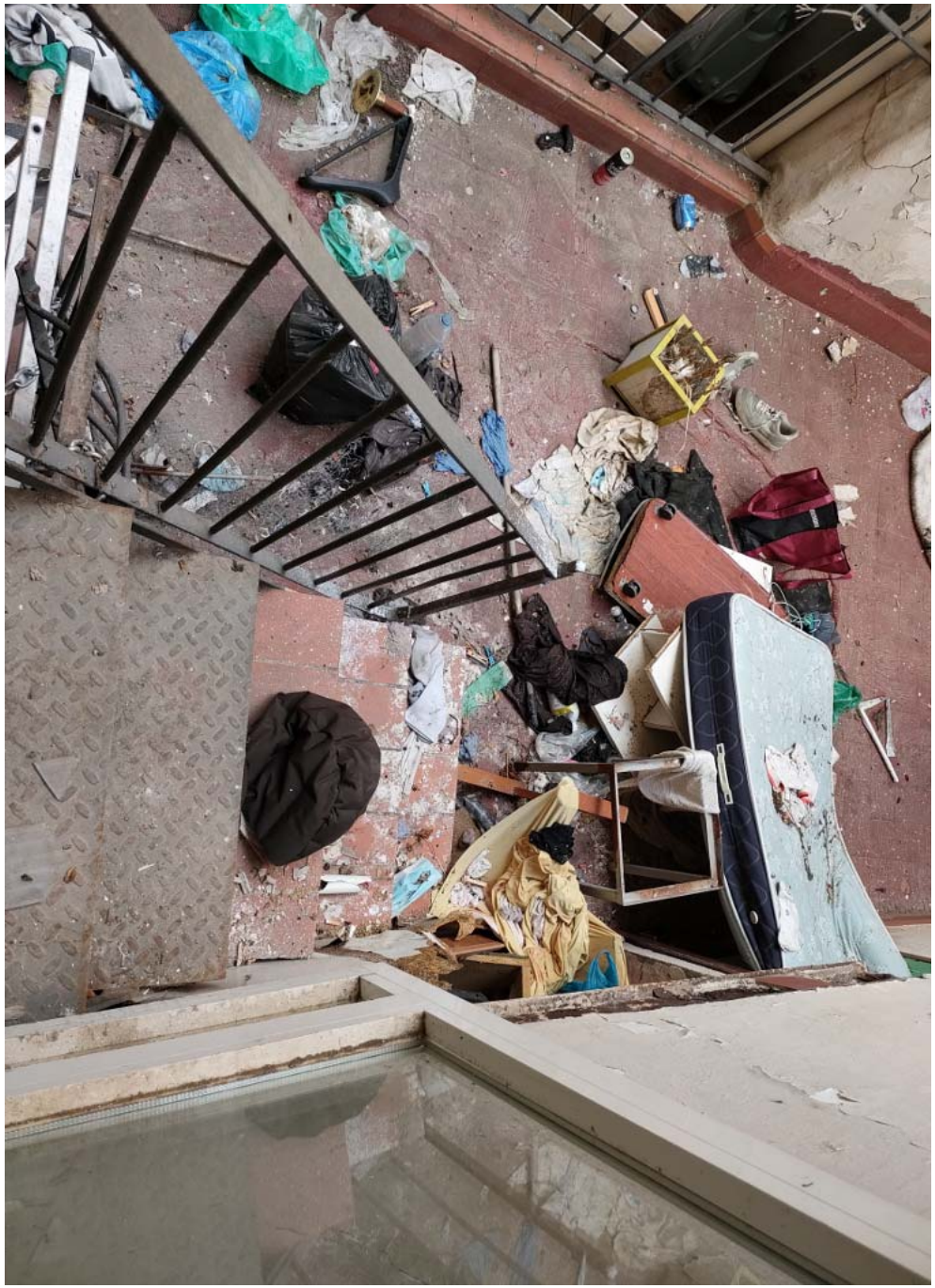
VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC



VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC

Habitatge principal 1a

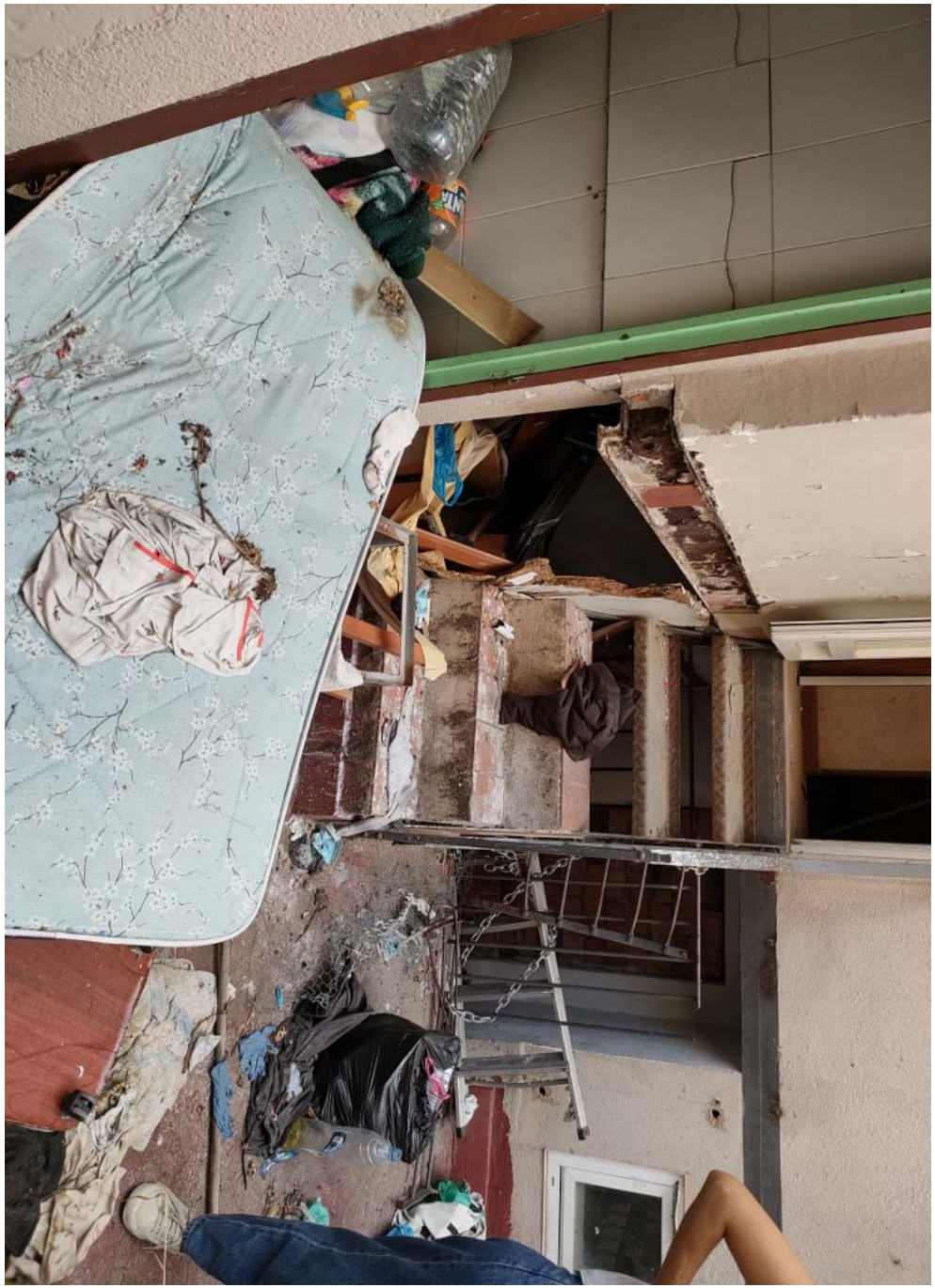
COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT



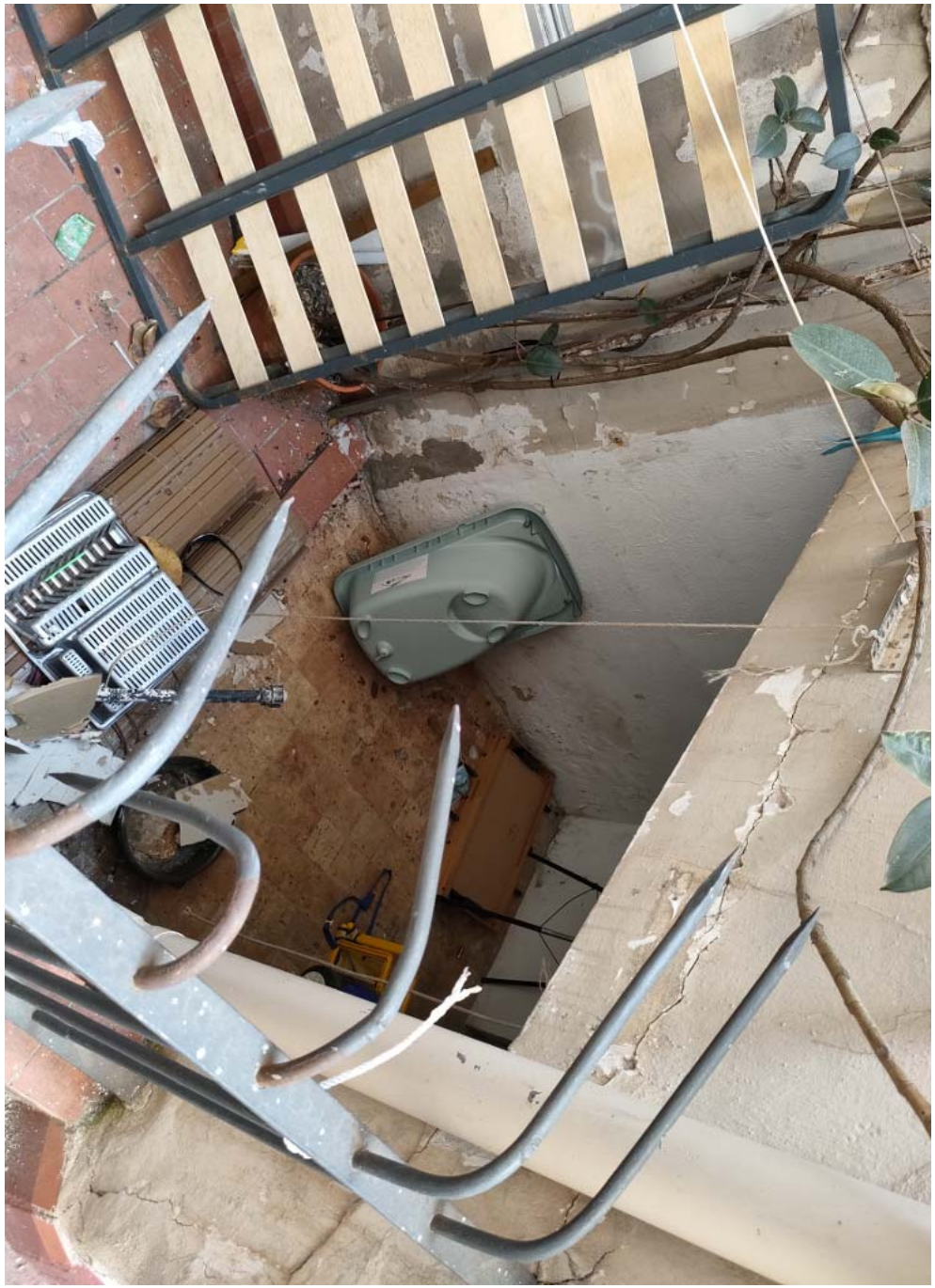


VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC

Habitatge principal 2a

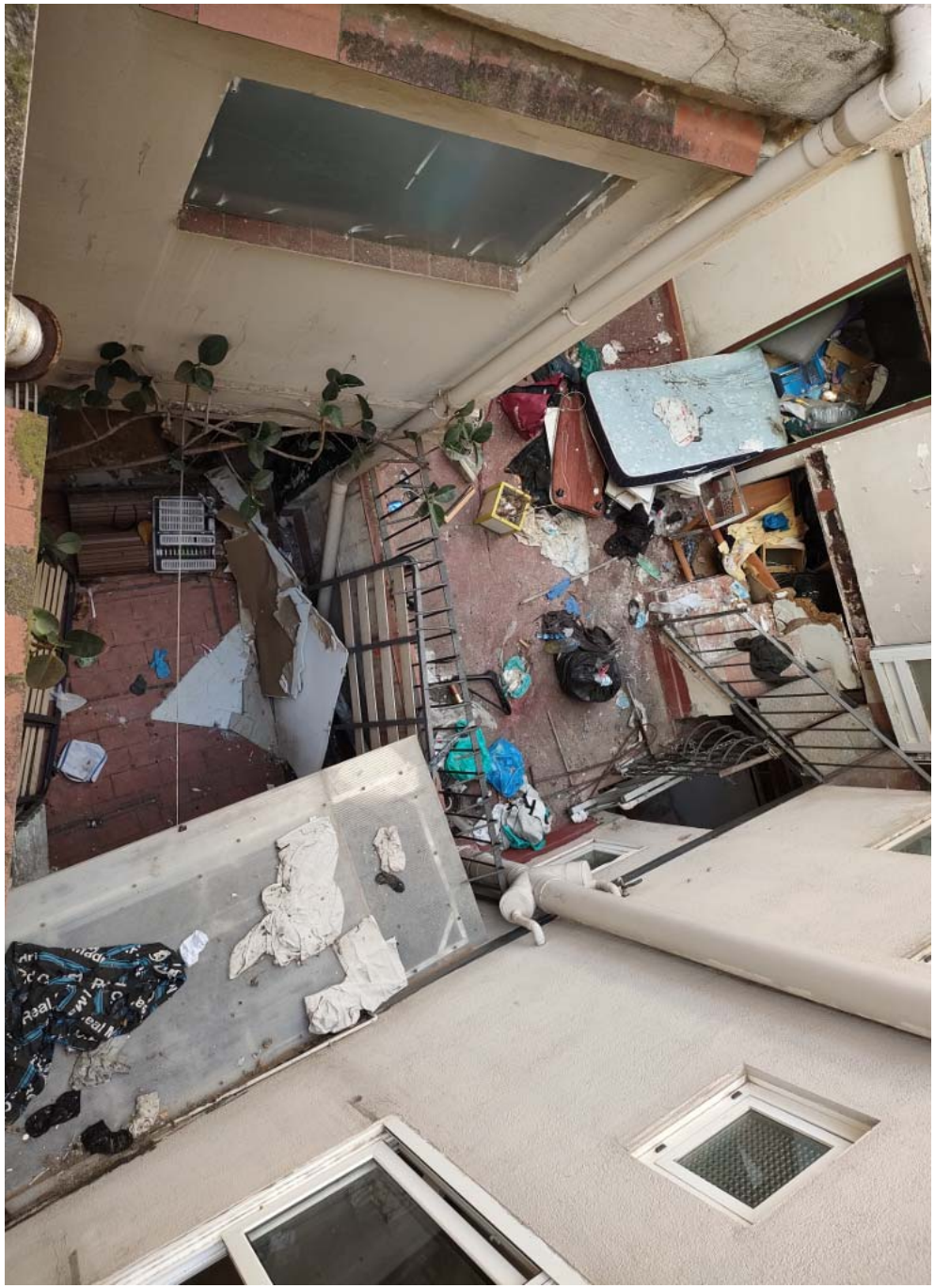
COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC

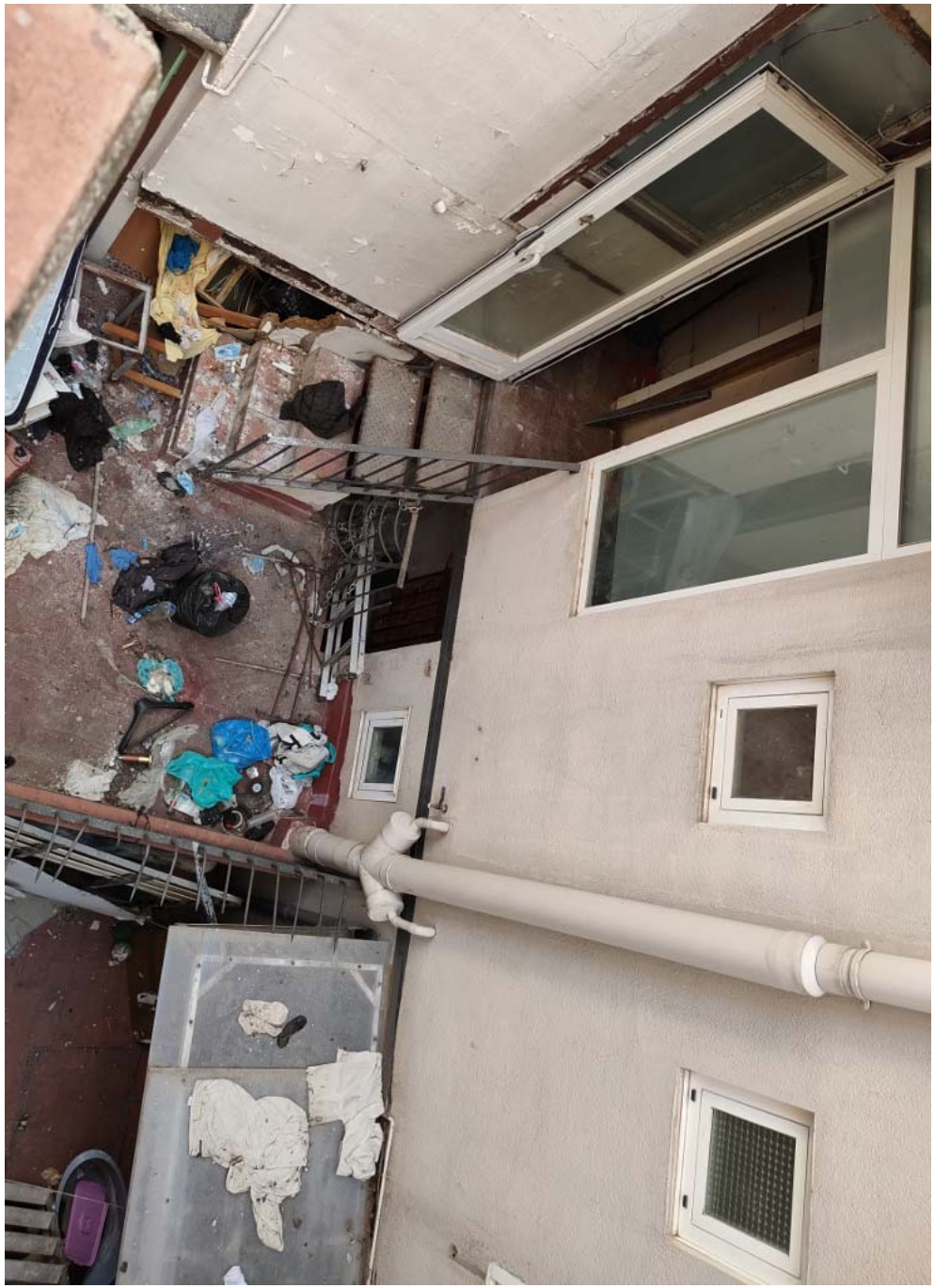
VISAT
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
COAC



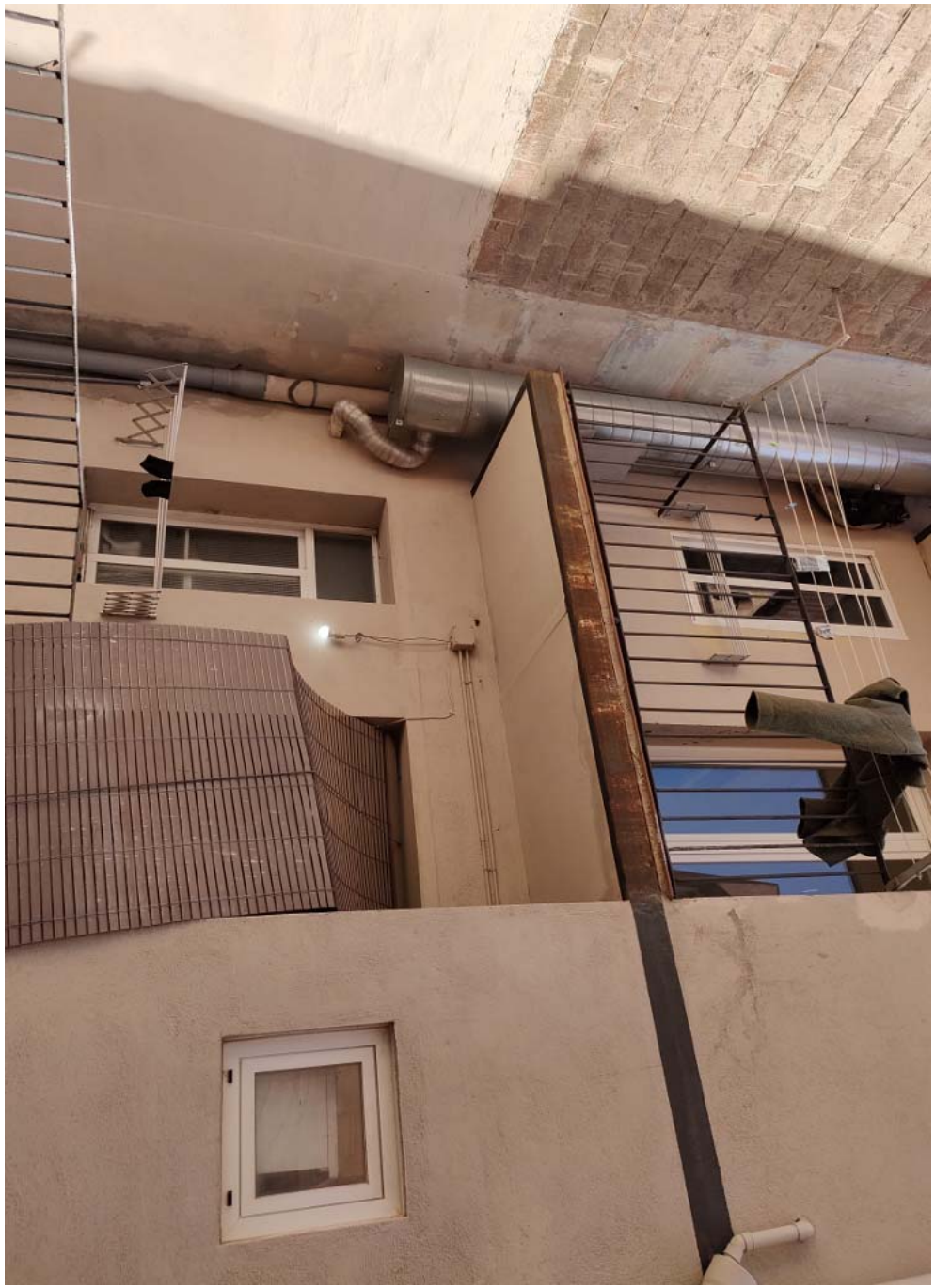


VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC

COAC
VISAT
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC



VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC

Habitatge primer 2a

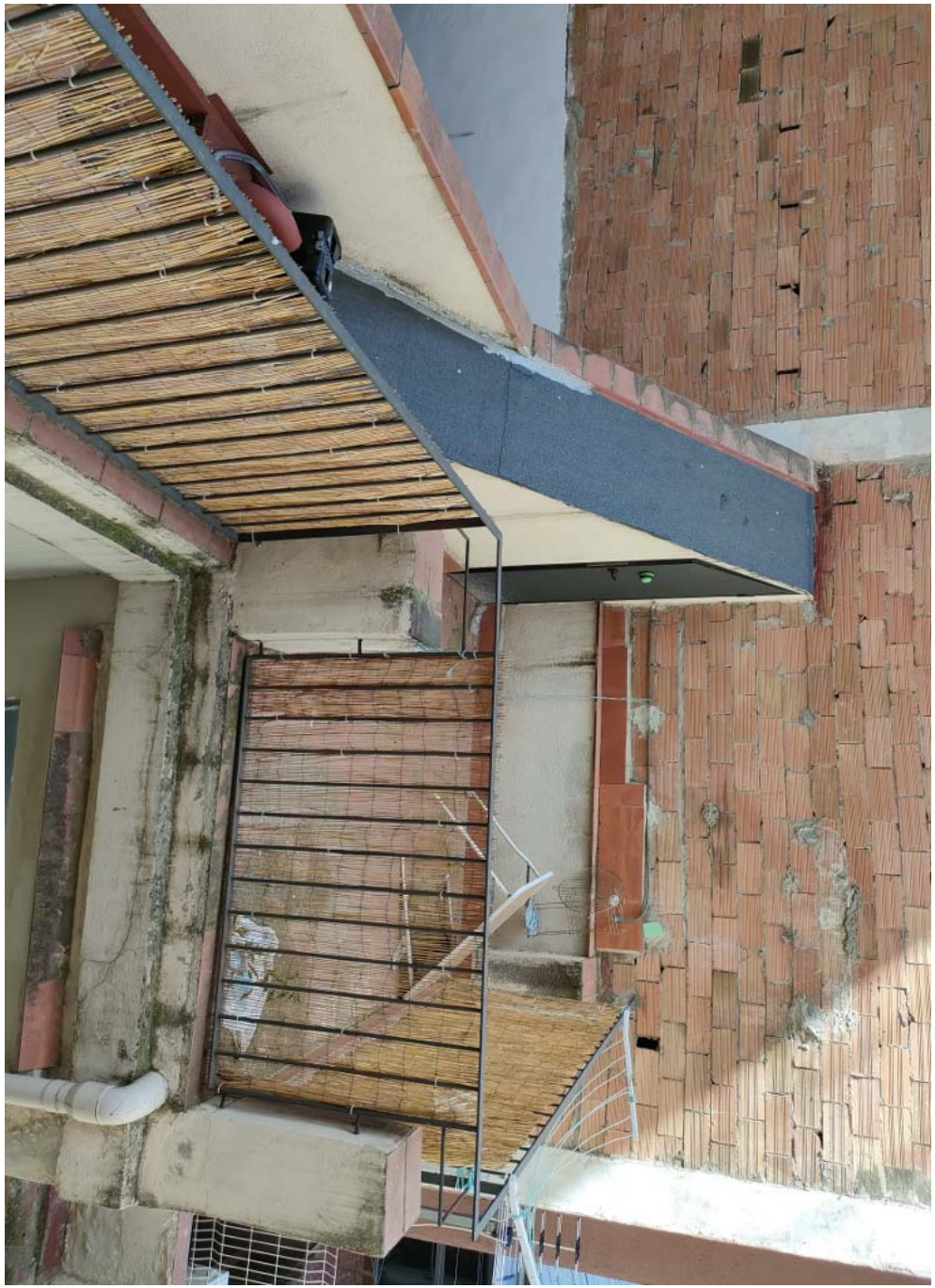
COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC

Local baixos 2a

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





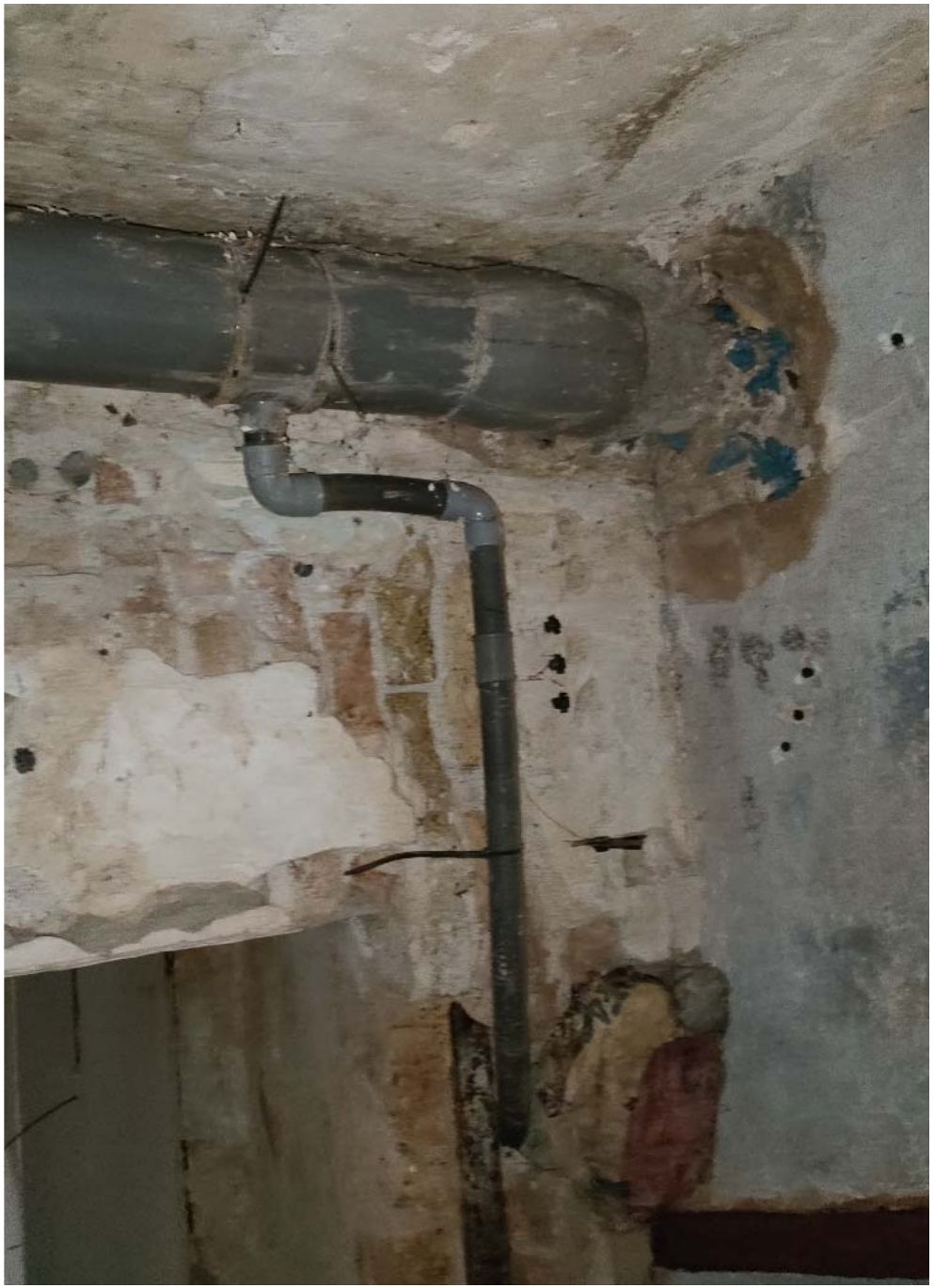
VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC



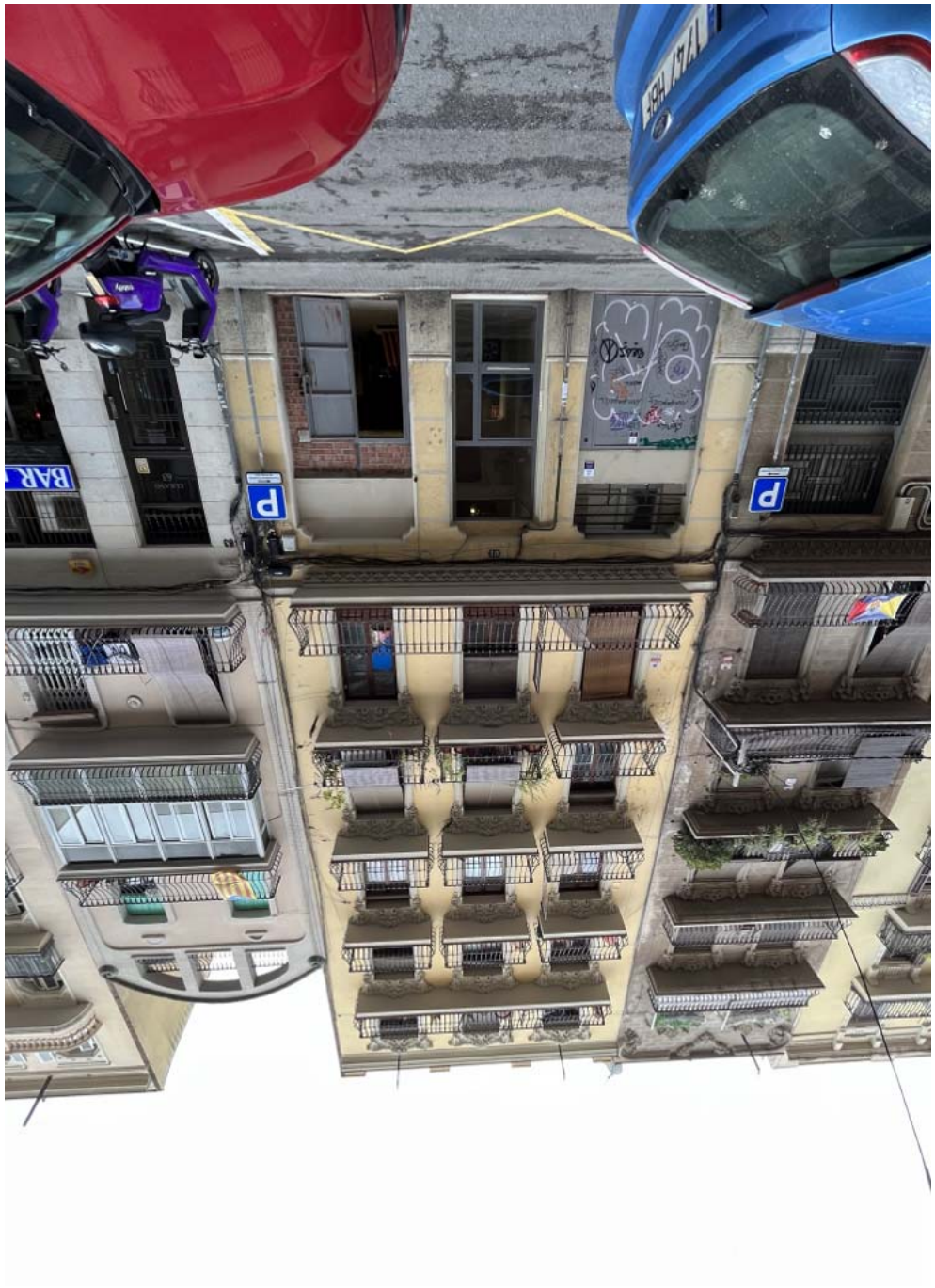


VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC

Façana principal

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC





VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd COAC

AN 08 Avaluació del volum i característiques de residus de la construcció

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Identificació de l'Obra:	**Reforma interior de quatre habitatges + consolidació del sistema estructural de planta baixa + recuperació compositiva**		
Adreça:	**Carrer d'Elkano, n.61**	**Municipi/Comarca:**	**Barcelona**
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	**Eduard Alvarez Ballester**	**Tipus d'intervenció:**	REHABILITACIÓ

RESIDUS D'EXCAVACIÓ		**S'han detectat terres contaminades**		**Avaluació i característiques dels residus**				**Codificació, classificació i les vies de gestió del residus**			
		no	si	Volum de terres(real) m3	Volum de terres(aparent) m3	Pes de terres(real) Tn	Densitat(real) Tn/m3	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta						2,00	-	-	-	-
	Grava i sorra solta						1,70	-	-	-	-
	Argiles						2,10	-	-	-	-
REBLIMENTS	Terra vegetal						1,70	-	-	-	-
	Terraplè						1,70	-	-	-	-
	Pedraplè						1,80	-	-	-	-
ALTRES	Llots: De perforació							-	-	-	-
	Llots: De drenatge							-	-	-	-
	Altres							-	-	-	-

NOTA I: En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió, s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant el serveis tècnics mpals o be per empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació haurà de ser assumit pel productor dels residus.

NOTA II: Les terres i llots (170503* i 170505*) els quals contenen substàncies perilloses, classificats com residus perillosos, s'hauran d'inventariar segons el catàleg de residus.

RESIDUS D'ENDERROCS		**S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008**		**Separació selectiva prevista pel residus?**	**On es farà la gestió dels residus**			**Avaluació i característiques dels residus**			**Codificació, classificació i les vies de gestió del residus**			
Enderroc en rehabilitació i reforma					**Obra**	**Inst. Tractament**	**Abocador**	Volum real m3	Volum aparent m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup a enderrocar (m2)	20,27	no	si											
Formigó		X	-					0,28	0,48	0,38	170101	NP	D5	R5
Maons, teules i Material ceràmic		X	-					1,54	2,58	1,16	170102 170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-						-		170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-						-		170802	NP	D5	R5
Metalls		X	-					0,27	0,47	1,21	170407	NP	-	R4
Fusta		-	-						-		170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	-						-		170202	NP	D5	R5
Plàstic		-	-						-		170203	NP	D5	R5

RESIDUS DE REHABILITACIÓ - REFORMA OBRA PARCIAL		**S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008**		**Separació selectiva prevista pel residus?**	**On es farà la gestió dels residus**			**Avaluació i característiques dels residus**		**Codificació, classificació i les vies de gestió del residus**			
					Obra	**Inst. Tractament**	**Abocador**	Volum real m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup construïda (m2)	499,18	no	si										
Formigó		X	-	NO				3,90	5,46	170101	NP	D5	R5
Material ceràmic				NO				6,10	5,49	170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-	NO				0,54	0,22	170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-	NO				1,46	0,59	170802	NP	D5	R5
Metalls		X	-	NO				0,28	0,10	170407	NP	-	R4
Fusta		X	-	NO				0,67	0,17	170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	-	NO						170202	NP	D5	R5
Plàstic		X	-	NO				1,55	0,24	170203	NP	D5	R5
Paper i cartró		X	-	NO				1,78	0,12	150101	NP	D5	R1-R3
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles		-	-	NO						150110	P	D5-D9-D10	R3-R4-R5

NOTA I : Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

NOTA II : La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Identificació de l'Obra:	**Reforma interior de quatre habitatges + consolidació del sistema estructural de planta baixa + recuperació compositiva**		
Adreça:	**Carrer d'Elkano, n.61**	**Municipi/Comarca:**	**Barcelona**
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	**Eduard Alvarez Ballester**	**Tipus d'intervenció:**	REHABILITACIÓ

RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau)

Tipologia de Residus	Productor	Posseïdor	Codi del gestor	gestor

VALORACIÓ DEL LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'EXCAVACIÓ (formarà part del pressupost del projecte)

Tipologia de Residus			Volum real	m3	Abocador/ Valoritzador		Transport		
			Esponjament	35,00%	€/m3	Total	Total	Km	€/km
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta								
	Grava i sorra solta								
	Argiles								
REBLIMENTS	Terra vegetal								
	Terraplè								
	Pedraplè								
ALTRES	Llots	De perforació							
		De drenatge							
	Altres								
VALORACIÓ TOTAL:									

VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'ENDERROCS I CONSTRUCCIÓ (formarà part del pressupost del projecte)

Tipologia de Residus	Volum real	m3	Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn)				Abocador/ Valoritzador		Transport (unitat/m3)		6
	Esponjament	35,00%	Obra		Inst. Tractament		€/m3	Total	Total	Km	€/km
Formigó	5,36		-		-						
Material ceràmic	10,31		-		-						
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	0,73		-		-						
Guix	1,97		-		-						
	Pes	Tn	Obra		Inst. Tractament		€/Tn	Total	Total	Km	€/km
Metalls	1,31		-		-						
Fusta	0,17		-		-						
Vidre			-		-				-		
Plàstic	0,24		-		-						
Paper i cartró	0,12		-		-						
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles			-		-				-		
VALORACIÓ TOTAL:											

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	**Residus d'excavació**		**Total dipòsit**	
	Tn	11 €/Tn	-	€

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	**Residus de construcció i d'enderrocs**		**Total dipòsit**	
	15,14 Tn	11 €/Tn	**166,58**	€

NOTA: Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent.
La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

Classificació del residu

NP Residus no perillosos
P Residus perillosos
DP Residus amb perillositat pend. de determinar

Operacions d'eliminació del residu

D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
D3 Injecció en profunditat
D4 Embassament superficial
D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
D8 Tractament biològic no especificat
D9 Tractament fisicoquímic no especificat
D10 Incineració a la terra
D11 Incineració al mar
D12 Emmagatzematge permanent
D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

Vies de valorització dels residus

R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
R6 Regeneració d'àcids o de bases
R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclòs el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R 12 i R14 (exclòs l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
R14 Preparació per a la reutilització
R15 Rebliment

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

AN 09 Memòria de càlcul estructural

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

JUSTIFICACIÓ DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

1. DADES GENERALS

1.1. Objecte del Projecte

El present projecte contempla una sèrie d'actuacions preventives i correctores l'objectiu principal de les quals és la millora de l'estabilitat funcional i prestacions del sistema estructural sense representar una variació del sistema de càrregues preexistent. L'edifici objecte del projecte se situa al Carrer d'Elkano 61 de Barcelona.

2. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La intervenció consisteix bàsicament en el recàlcul i adequació de l'estructura existent adaptant-la a la nova dimensió dels buits, controlant les fletxes excessives, recolzament i altres punts singulars. Incidint sobre part del sistema estructural s'han de realitzar les següents intervencions:

sostre planta baixa – local porta 2a

_CAS I. formació de nou dintell amb perfils d'acer laminat tipus IPN180 en sortida a nou pati posterior.

_CAS II. modificació de cota d'un tram de forjat per a la millora de la ventilació i il·luminació de l'habitatge entresol 1a creant un nou forjat col·laborant recolzat sobre dos nous perfils d'acer laminat tipus IPN180.

_CAS III. disposició de nous reforços tallallums amb perfils d'acer laminat tipus IPN80 per a millora del repartiment de càrregues i control de fletxes de forjat unidireccional existent.

sostre planta principal porta 2a

_CAS IV. disposició d'un nou reforç tallallums amb perfil d'acer laminat tipus IPN140 per a millora del repartiment de càrregues i control de fletxes de forjat unidireccional existent.

Pel dimensionat de l'estructura s'ha realitzat un càlcul estàtic, suposant un comportament lineal dels materials. Es un càlcul general de primer ordre, per l'obtenció dels desplaçaments i esforços.

Els forjats existents estan formats per biguetes metàl·liques de cantell 14cm en el cas del local comercial i de fusta massissa en el cas dels habitatges amb 20cm de cantell. No s'observen reforços o substitucions funcionals realitzades sobre la construcció original. Les parets de carrega a façana tenen un gruix de 35cm i, a les mitgeres i/o tancaments de pati de 15cm. Totes són realitzades amb un tancament de maó massís propi de l'època construcció.

Per la tipologia d'intervenció, serà necessari realitzar un apuntalament preventiu de l'estructura existent i seguir les pautes de la DF i les indicacions de la documentació gràfica adjunta.

2.1. Límits de deformació

Límits de deformació de l'estructura. Segons article 4.3.3 de la norma CTE SE, s'han comprovat a l'estructura les deformacions dels elements. S'ha verificat tant el desplom local com el total d'acord amb lo exposat en l'article 4.3.3.2 de la citada norma.

Segons el CTE. Pel càlcul de les fletxes en els elements a flexió, bigues i forjats, es tindran en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant-se les inèrcies equivalents d'acord a l'indicat a la norma.

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	1/400
Resta dels casos	1/300

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasi permanent, limitant-les al menor L/300 o L/500 +1cm (essent L la llum de l'element).

Per tant, a partir d'aquests supòsits s'estimen els coeficients de fletxa pertinents per la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció dels envans.

S'ha considerat una deformació màxima de les bigues de L/450 al reforç del sostre.

3. ACCIONS PREVISTES AL CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

3.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

3.1.1.Pes Propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Elements	Densitat
Murs de fàbrica de totxo	
De totxo massís	18.00 kN/m3
De totxo calat	15.00 kN/m3
De totxo buit	12.00 kN/m3
Murs de fàbrica de bloc	
De bloc buit de morter	16.00 kN/m3
De bloc buit de guix	10.00 kN/m3
Formigó	
Formigó armat	25.00 kN/m3
Formigó en massa	24.00 kN/m3
Formigó d'escòria	16.00 kN/m3
Paviments	
Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total)	1.00 kN/m2
Terratzo	0.80 kN/m2
Parquet	0.40 kN/m2
Materials de coberta	
Teula corba	0.50 kN/m2

Pissarra	0.30 kN/m2
Tauler de rajola	1.00 kN/m2
Materials de construcció	
Sorra	15.00 kN/m3
Ciment	16.00 kN/m3
Pissarra	29.00 kN/m3
Escòria granulada	12.00 kN/m3

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica al DB-AE, es pot considerar una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.80kN/m2, multiplicat per la raó mitja entre la superfície d'envans i la de la planta considerada. Així mateix, també es pot considerar una càrrega de 1kN/m2 repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB mencionat.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans obtenint, per una altura lliure de 3.00m (2.70m a la realitat) entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

Tancaments

_Parets de maó massís de 15 cm de gruix per una alçada de 3.00 m	8,40 kN/m
_Parets de maó massís de 35 cm de gruix per una alçada de 3.00 m	19,60 kN/m
_Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m	4,00 kN/m
_Envans de maó calat, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 15 cm	6,00 kN/m
_Envans de maó perforat, d'alçada fins als 3.00 m i espessor de 10 cm	4,00 kN/m

3.2. Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

3.2.1. Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.
S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE.

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m^2)	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	A1	Habitatges	2,0	2,0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3,0	2,0
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5,0	4,0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2,0	2 x 10,0 *
F	Cobertes transitables accessibles només privadament			2,0 **	2,0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb inclinació < 20º	1,0	2,0

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1,80m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.
** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m^2 a 2 kN/m^2

- Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m^2
- Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2,0 kN/m^2
- Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 2,0 kN/m2 en les zones d'us privat i 3,0 kN/m^2

3.2.2. Vent

En aquest cas, al tractar-se d'una intervenció interior que no afecta el comportament global de l'estructura, no s'ha considerat cap afectació de les accions de vent sobre l'estructura existent.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

3.2.3. Accions tèrmiques

Donat que la intervenció es fa completament a l'interior de l'edifici, no s'ha tingut en compte les possibles accions tèrmiques sobre l'estructura.

3.2.4.Neu

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.5 del DB SE-AE.

3.3.Accions accidentals

3.3.1.Sisme

En aquest cas, al tractar-se d'una intervenció interior que no afecta el comportament global de l'estructura, no s'ha considerat cap afectació de les accions de sisme sobre l'estructura existent.

Estat de Càrrega Considerat

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

- Estat de Carregues Actual

Zona	Sostre Tipus
Tipus de Sostre	Unidirireccional biguetes fusta/ferro i de xapa col·laborant
Gruix	25 cm
Pes propi	3.00 kN/m2
Càrregues permanents	1.50 kN/m2
Sobrecàrrega d'ús	2.00 kN/m2
TOTAL	**6.5 kN/m2**

Zona	Coberta Plana
Tipus de Sostre	Unidirireccional fusta/ferro i de xapa col·laborant
Gruix	25 cm
Pes propi	3.00 kN/m2
Càrregues permanents	1.50 kN/m2
Sobrecàrrega neu	0.40 kN/m2
TOTAL	**4.9 kN/m2**

4. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

4.1. ACER LAMINAT

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S.

Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, i rosques.

Les característiques del material que es detalla, es acer laminat del tipus S275JR.

4.1.1. Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025-2:2006 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:2007, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:2007, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Tipus d'acer en xapes i perfils	S275JR
fy (N/mm2) xapes <16mm	275 N/mm2
Mòdul d'elasticitat,	E 200.000 N/mm2
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm2
Coeficient de Poisson, v:	0.30
Coeficient de dilatació tèrmica, λ:	1.2 x 10-5 (°C) -1
Densitat	7.850 Kg/m3.

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material.

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

4.1.2. Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (DB SE-A-13, taula 4.3): L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 6.6., preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

4.1.3. Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

4.1.4. Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, fyd, es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$fyd = fy/\gamma M$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$fud=fu/\ \gamma M2$ essent .M2 el coeficient de seguretat per a resistència última.

4.2. FÀBRICA DE MAÓ

S'utilitza, en general, per a la realització de murets de càrrega d'elements amb una necessitat de transmissió de càrrega baixa.

Totes les especificacions i característiques del material s'han definit en base al "DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica"

Denominació i tipificació

Les peces a utilitzar en l'elaboració d'elements de fàbrica seran, segons s'estableix al DB SE-F a la taula 4.1, de tipus Perforades Ceràmiques, de manera que es compleixin les especificacions de volumetria de buits que es contemplen a l'esmentada taula. La resistència de les peces a utilitzar serà com a mínim de 10 N/mm2.

El morter a utilitzar en l'elaboració d'elements de fàbrica serà del tipus ordinari, amb una resistència mínima M5, complint l'establert a al DB SE-F, apartat 4.2.

Característiques mecàniques de la fàbrica. Resistència característica a compressió.

En primer lloc trobaríem la resistència característica de la paret en funció del seu tipus (fk), i posteriorment aplicaríem un coeficient de seguretat (γM), que introdueix la qualitat i el control de la execució de l'obra.

El tipus d'obra es molt heterogènia des del punt de vista de la forma dels maons com des del gruix de les juntes que conformen la obra de fabrica. Prendrem per tant una resistència característica similar a la de les parets de maó perforat i que es de fk = 4,00 N/mm2, segons la taula 4.4 del CTE DB-F.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

El coeficient de seguretat el prenem tenint en compte la incertesa que es té, en referència a la data i la manera com es va construir la paret. Es prudent per tant adoptar el màxim coeficient de seguretat dels que ens deixa la taula 4.8 del CTE DB-F, γM = 2,00

Per tant la resistència de càlcul a compressió de la paret de maó seria fd = 2,00 N/mm2

Característiques mecàniques de la fàbrica. Mòdul de deformació longitudinal.

Com a mòdul d'elasticitat secant instantani, E, s'ha pres 1000 fk, tal i com indica DB SE-F, apartat 4.6.5. Per al càlcul d'Estats Límit de Servei s'ha multiplicat aquest valor per 0,6.

4.3. FUSTA

Nota: no es preveu la seva utilització amb finalitats estructurals.

Designació : GL-24h.
Propietats Resistents en N/mm2

Flexió f m,k:	24.00 N/mm2
Tracció f t,o,k:	16.50 N/mm2
Compressió f c,o,k:	24.00 N/mm2
Tallant f v,k:	2.70 N/mm2

Propietats de Rigidesa en kN/mm2

Mòdul de Elasticitat Mig, E o,mg:	11.60 kN/mm2

4.4. MORTERS SENSE RETRACCIÓ

Tots els morters que s'utilitzin per fer actuacions a l'estructura, seran morters d'elevada resistència i sense retracció del tipus Betec-110 o similar. Als punts on la nova estructura metàl·lica s'hagi de posar en contacte amb la fàbrica de maó o mur de bloc, s'ataconarà amb morter sense retracció per assegurar el contacte a tot el perímetre.

5. COEFICIENTS DE SEGURETAT

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

5.1. Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix.
Per a cada cas es té:

Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

YM0 = 1.05 relatiu a la plastificació del material.
YM1= 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
YM2 = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.
YM3 = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

Fàbrica de maó

S'ha considerat un coeficient de seguretat de gM = 3.0, per al qual s'ha tingut en compte una categoria d'execució C, i una categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

5.2. Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Acer laminat

En relació als coeficients γc que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación (1)	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
		desestabilizadora	estabilizadora
Estabilidad	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

(1) Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

6. HIPÒTESIS DE CÀLCUL

6.1. Formigó Armat

Hipòtesis i combinacions. D'acord amb les accions determinades en funció del seu origen, i tenint en compte tant si l'efecte de les accions es favorable o desfavorable, així com els coeficients de ponderació es realitzarà el càlcul de les combinacions possibles de la manera següent: Formigó: Código Estructural / CTE DB-SE.

6.2. Accions característiques

Desplaçaments (per comprovar desploms)
- **Situacions no sísmiques**
- **Situacions sísmiques**

6.3. Acer Laminat i Fusta

- **E.L.U. de rotura. Acer : CTE DB-SE A**

7. MÈTODE DE CÀLCUL

L'estructura s'ha calculat per a cada sistema amb el programa CYPECAD ESPACIAL, v. 2020. El programa resol el càlcul i dimensionat d'estructures de formigó i metàl·liques sotmeses a accions verticals i horitzontals. Obtenim del càlcul dels esforços, els desplaçaments i girs de cada element de l'estructura, així com els resultats d'armat proposat per a cada secció, segons els càlculs.

Per la obtenció de les sol·licitacions s'ha considerat els principis de la Mecànica Racional i les teories clàssiques de la Resistència de Materials i Elasticitat.

El mètode de càlcul aplicat es el dels Estats Límits, en el que es pretén limitar que l'efecte de les accions exteriors ponderades per uns coeficients, sigui inferior a la resposta de l'estructura, minorant les resistències dels materials.

En els estats límits últims es comproven els corresponents a: equilibri, esgotament o trencament, adherència, ancoratge i fatiga (si procedeix).

En els estats límits d'utilització, es comprova: deformacions (fletxes), i vibracions (si procedeix).

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Definits els estats de carrega segons el seu origen, es procedeix a calcular les combinacions possibles amb els coeficients de majoració i minoració corresponents d'acord amb els coeficients de seguretat i les combinacions d'hipòtesis bàsiques definides a l'art 4º del CTEDB-SE.

L'obtenció dels esforços a les diferents hipòtesis simples de l'entramat estructural, es faran d'acord a un càlcul lineal de primer ordre, es a dir, admetent proporcionalitat entre esforços i deformacions, el principi de superposició d'accions, i un comportament lineal i geomètric dels materials i l'estructura.

Per a l'obtenció de les sol·licitacions determinants al dimensionat dels elements dels forjats (bigues, biguetes, lloses, nervis) s'obtindran els diagrames evolvents per a cada esforç.

Per el dimensionat dels suports es comproven per totes les combinacions definides.

7.1. Descripció de l'anàlisi de l'estructura

L'anàlisi de les sol·licitacions es realitza mitjançant un càlcul espacial en 3 dimensions, per mètodes matricials de rigidesa, formant les barres els elements que defineixen l'estructura: pilars, cèrcols, àbacs, massissats i nervis.

S'estableix la compatibilitat de deformacions en tots els nusos, considerant 6 graus de llibertat, i es crea la hipòtesi d'indeformabilitat del pla de cada planta per a simular així el comportament del forjat, impedint els desplaçaments relatius entre nusos del mateix.

Quan en una mateixa planta hi hagi zones independents, considerarem cada una d'aquestes com una part diferent de cara a l'indeformabilitat d'aquesta zona, i no es tindrà en compte la planta en conjunt.

Per tots els estats de càrregues es realitza un càlcul estàtic i es suposa un comportament lineal dels materials i, per tant, un càlcul de primer ordre, per a l'obtenció dels desplaçaments i els esforços.

La formulació implementada al programa realitza les següents comprovacions:

- **Comprovacions Dimensionals dels Elements de Secció Transversal**: S'apliquen, per les ales dels perfils, les limitacions dimensionals donades a l'art. 3.6. Gruixos dels elements plans de peces comprimides a l'apartat 5.1.3. Ales comprimides. Per les animes l'esveltesa límit ve donada a l'apartat 5.6.1.2.

- **Càlcul de Tensions**: El càlcul de tensions es fa mitjançant el criteri de plastificació de Von Mises. S'inclou, per al les tensions normals, la formulació completa de la resistència dels materials, es a dir, incloent el producte d'inèrcia en perfils descrits en eixos no principals (angulars). La comprovació de pandeig es fa mitjançant els corresponents coeficients w mes desfavorables, calculant-se aquests a partir de las esveltes, segons s'indica a la norma.

- **Càlcul d'esveltes**: A part del càlcul de les dues esveltes a cada eix del perfil, es te en compta la esveltesa complementaria en perfils empresillats (en perfils per els que el programa no calcula les presilles es pren per defecte 50, que es el valor màxim permès per la norma) i l'esveltesa màxima en perfils no descrits en eixos principals (angulars).

Per a aquests últims, el programa calcula internament el producte d'inèrcia, per lo que no es necessari indicar a la descripció del perfil. La longitud de pandeig pressa es la major entre els dos eixos.

- **Pandeig Lateral**: La formulació del pandeig lateral es distinta segons es tracti de perfils oberts o tancats.

Per perfils oberts es fa servir el plantejament exposat a l'annex 4 de la norma per bigues de secció constant i simetria senzilla, estenent aquesta formulació per bigues en mènsula. Es particularitza per carregues aplicades al baricentre de la secció. Es important tenir això en compta, ja que resulta **e*** = 0.

El radi de torsió es calcula per el cas mes desfavorable, es a dir, recolzaments amb grau d'empotrament nul en els punts de trava, i guerxament lliure de les seccions extremes. S'obté d'aquesta forma una seguretat suplementària a la comprovació, que també ha de tenir-se en compta.

El programa calcula internament la coordenada del centre de esforços tallants i l'integral **rx**, quan sigui necessaris.

Les longituds de pandeig lateral s'indiquen al programa mitjançant les distancies entre traves a l'ala superior i inferior (per defecte la longitud de la barra). El programa selecciona una d'aquestes depenent del signe del flector. Pel pandeig lateral sempre es treballa en l'eix fort del perfil. Un altre paràmetre molt important es el coeficient de moments entre punts de trava. El programa

també treballa amb dos, un per a cada ala. La seva inclusió es deu a que la formulació del pandeig lateral esta desenvolupada per a barres sotmeses a una distribució de moment flector constant, lo que queda, en la majoria dels casos, excessivament del costat de la seguretat.

Per tant, el programa multiplicarà el moment crític de pandeig lateral obtingut per a la distribució uniforme, per el coeficient de moments corresponent (a l'annex de la norma es denomina z).

Els coeficients de moments deuen ser majors que zero. Les distancies entre punts de trava sí poden ser nul·les. En aquest cas no es comprova pandeig lateral.

Per perfils tancats es farà servir la formulació donada a l'art. 5.5.2, sense tenir-se en compta el coeficient de moments, ja que la rigidesa torsional dels perfils tancats es molt gran. Els perfils en tub cilíndric no tenen pandeig lateral degut a que la inèrcia en els dos eixos es la mateixa (això es aplicable a tubs quadrats).

Per últim, recordar que el programa te en compta el cas de pandeig lateral al domini anelàstic, aquesta formulació esta descrita a l'apartat 5.5.3 de la norma.

- **Abonyegament de l'anima**: Es comprova l'abonyegament en animes que superen l'esveltesa donada a l'apartat 5.6.1.2. Això sol es permet en perfils armats (els laminats no es comproven a abonyegament). No es permeten animes amb esveltesa superior a la donada a l'apartat 5.6.1.3.

Si l'anima precisa ser comprovada a abonyegament, deu tenir forçosament rigiditzadors transversals, que es suposa ultrarrígids. Això s'indica al programa aplicant una distancia entre rigiditzadors major que zero.

8. CRITERIS DE DIMENSIONAT

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.

- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.

- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.

- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, wk, compleix amb els valors definits en la taula 5.1.1.2 de la EHE-08 en funció de la classe d'exposició de l'element.

- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasi permanent, limitant-les al menor L/300 o L/500 +1cm (essent L la llum de l'element).

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 1cm.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

S'ha considerat una deformació màxima de les bigues de 1/350 de la llum.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció EHE-08 annex 6e, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DBSI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

9. CÀLCUL ESTRUCTURAL – PESOS PROPIS

Prèviament s'informa que per al càlcul de perfils de reforç s'ha agafat el cas més desfavorable dels dintells a executar, considerant tant la llum d'aquests com la incidència de càrregues per tal d'establir una solució homogènia que asseguri una millor integració estètica dels reforços. No obstant, pel càlcul es distingeixen els reforços de façana dels del mur central per la diferència considerable de càrrega que reben en un i altre cas.

Per al càlcul del pes propi de cobertes, forjats i parets de càrrega, s'ha tingut en compte el "Código Técnico de la Edificación" al seu "Documento Básico de Seguridad Estructural".

_càlcul pes propi forjat sostre planta tipus habitatge

Forjat unidireccional espessor < 25 cm: 300,00 Kg/m2
Paviments: 50 Kg/m2
Pes propi: 100 kg/m2
Sobrecàrrega d'ús (zona A1): 200 Kg/m2
Subtotal forjat tipus = 650,00 Kg/m2

_càlcul pes propi forjat coberta plana transitable

Forjat unidireccional espessor < 25 cm: 300,00 Kg/m2
Paviment ceràmic: 50 Kg/m2
Pes propi: 100 kg/m2
Sobrecàrrega de neu (Barcelona): 40 Kg/m2
Subtotal forjat inclinat coberta = 490,00 Kg/m2

_càlcul pes propi mur de façana (principal i posterior)

Mur de fàbrica de maó de 35cm – 18kN/m3: 1.890,00 Kg/ml (h:3,00m)

_càlcul pes propi mur de mitgera i pati

Mur de fàbrica de maó de 15cm – 18kN/m3: 810,00 Kg/ml (h:3,00m)

CAS I / PB – formació de nou dintell per apertura: 3,85 ml

_Superfície de forjat sostre PB: 0,70 m x 3,85 m = 2,70 m2
Càrrega total forjat sostre PB: 2,70 m2 x 490,00 Kg/m2 = 1.3230,00 Kg
Translació de càrregues en ml sobre dintell (l:3,85m) = 343,64 Kg/ml
+
_Incidència de càrrega de tancament de maó de 15cm: 3,85 ml
Càrrega total paret de maó 15cm: 810 Kg/ml x 3,85 ml x 1 alçada: 3.118,50 Kg
Translació de càrregues en ml sobre reforç (l:3,85m) = 810,00 Kg/ml

Total translació de càrregues sobre dintell CAS I = 1.153,64 Kg/ml

Per tant, sense altres càrregues a considerar, l'esforç a suportar pel dintell del CAS I és de 1.153,64 kg/ml. Nota: l'aplicació de coeficients per a majoració de càrregues s'ha realitzat ampliant el pes del mur, considerant la seva alçada superior a la real.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

CAS II / PB – modificació de cota d'un forjat emprant un sistema de forjat col·laborant recolzat en dos perfils

_Superfície de forjat sostre PB: 2,25 m x 3,96 m = 8,91 m2
Càrrega total forjat col.laborant: 8,91 m2 x 490,00 Kg/m2 = 4.365,90 Kg /2 = 2.182,95 kg a cada perfil
Translació de càrregues en ml sobre perfils (l:3,96m) = 551,25 Kg/ml

+

_Incidència de càrrega de tancament de maó de 15cm: 3,96 ml només en un dels perfils
Càrrega total paret de maó 15cm: 810 Kg/ml x 3,96 ml x 1 alçada: 3.207,60 Kg
Translació de càrregues en ml sobre reforç (l:3,96m) = 810,00 Kg/ml a aplicar només en un dels dos perfils

Total translació de càrregues sobre reforç CAS II = 551,25 Kg/ml i 1.361,25 Kg/ml, per càlcul només es considerarà la més desfavorable i s'aplicarà als dos perfils.

Per tant, sense altres càrregues a considerar, l'esforç a suportar pel reforç del CAS II és de 1.361,25 kg/ml. Nota: l'aplicació de coeficients per a majoració de càrregues s'ha realitzat ampliant el pes del mur, considerant la seva alçada superior a la real. La justificació dels perfils i característiques del forjat col.laborant s'especifiquen al final del present annex.

CAS III / PB – disposició de reforços tallallums

_Per aquest cas no es considera necessària la justificació ja que la funció a que es destinen els perfils és al repartiment, formant una retícula, del forjat preexistent. La seva escassa longitud, de 70cm, fa que sigui innecessari el càlcul a fletxa.

CAS IV / Pral2a – nou reforç tallallums en forjat sostre Principal 2a pel control de fletxes en terra 1er2a

_Superfície de forjat sostre Pral 2a: 11,95 m2
Càrrega total forjat col.laborant: 11,95 m2 x 650,00 Kg/m2 = 7.767,50 Kg
Translació de càrregues en ml sobre perfils (l:2,95m) = 2.633,05 Kg/ml

Total translació de càrregues sobre reforç CAS IV = 2.633,05 Kg/ml al qual s'aplica una minoració del 50% entenent la seva funció única pel control de fletxes, no pel suport de càrregues ja resolt amb l'estructura existent; passant doncs a considerar-se 1.316,53 Kg/ml.

Per tant, sense altres càrregues a considerar, l'esforç a suportar pel reforç del CAS IV és de 1.316,53 kg/ml.

10. CÀLCUL ESTRUCTURAL – COMPROVACIÓ DE PERFILS D'ACER

Todas las vigas que se describen a continuación han sido calculadas en función del Módulo Resistente y comprobadas en cuanto a Flecha se refiere.

$$Mfmáx = \frac{q^* \times L^2}{8}$$

Dónde;
Mfmáx = Momento Flector Máximo (Tm).
q* = Carga mayorada con un coeficiente de seguridad de 1,50 (T/m²). Para el cálculo de los perfiles no se mayorarán las cargas multiplicándolas por el factor 1,50, sino que se considerará disminuido el límite elástico del acero, multiplicándolo por un valor de 1,41, que es la media aproximada entre el coeficiente de seguridad de mayoración de las cargas (1,50), y el coeficiente de seguridad de minoración del límite elástico del acero (1,15).
L = Luz (m).

$$\omega = Mfmáx / \delta$$

Dónde;
ω = Módulo Resistente (cm³).
Mfmáx = Momento Flector Máximo (Tm).
δ = Límite Elástico del Acero (2.750 Kg/cm²)

$$f = \alpha \frac{(\delta \times L^2)}{h}$$

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Dónde;
f = Flecha en el centro del vano de una viga de sección constante, constituida por un perfil simétrico de canto h y luz L (mm).
α = Coeficiente que depende de la clase de sustentación y del tipo de carga (en nuestro caso, α = 0,30, ya que el refuerzo se tratará de una viga empotrada-empotrada y con una carga uniformemente repartida actuando sobre ella) (adimensional).
δ = Límite Elástico del Acero (27,5 Kg/mm^2).
L = Luz (m).
h = Altura de la viga de refuerzo (cm).

NOTA: El forjat haurà de ser capaç de suportar el seu pes propi, això és, per al càlcul dels perfils, s'haurà de tenir en compte, única i exclusivament, el pes propi del forjat sostre de planta baixa (planta primera en el cas IV) més el pes de les seves corresponents sobrecàrregues.

Tal i com s'ha comentat precedentment i, a mode de resum:

- CAS I. Formació de nou dintell d'acer per apertura local a pati, estarà afectat a tota la seva longitud (3,85m) per una càrrega uniformement repartida de **1.153,64 Kg/ml**.
- CAS II. Modificació de cota d'un forjat emprant un sistema de forjat col·laborant recolzat en dos perfils d'acer, estarà afectat a tota la seva longitud (3,96m) per una càrrega uniformement repartida de **1.361,25 Kg/ml**.
- CAS III. Disposició de reforços tallallums.
- CAS IV. Col·locació de nou reforç tallallums en forjat sostre Principal 2a, estarà afectat a tota la seva longitud (2,95m) per una càrrega uniformement repartida de **1.316,53 Kg/ml**.

Nota: la majoració de càrregues s'ha realitzat sobre dimensionant els murs de la planta superior; a tots els casos.

COMPROVACIONS CAS I – formació de nou dintell per apertura: 3,85 ml

MOMENT FLECTOR MÀXIM

$$Mfmàx = \frac{q \times L^2}{8}$$

Mfmàx = 1,154 T/ml x (3,85^2 m) / 8 = 2,14 Tml = 2.140,00 Kgml

MÒDUL RESISTENT

ω = Mfmàx/ δ

ω = (2.140,00 Kgml) x 100 / 2.750 Kg/cm2 = **77,82 cm3**

Amb el Mòdul Resistent de 77**,82 cm3** determinem el perfil que haurà de disposar-se per a complir com a dintell, essent aquest un perfil laminat IPN 160 → ωy = 116,90 cm3 > 77,82 cm3 → **Compleix en quant a Mòdul Resistent**.

FLETXA
Per a la comprovació es considera una limitació de la fletxa de L/500 donat que es tracta d'una apertura en façana, suportant l'estructura en qüestió envans ordinaris i la llum és inferior a 5m.

$$f = \alpha \frac{(\delta \times L^2)}{h}$$

f = 0,30 x ((27,50 Kg/mm2 x 3,85^2 m) / 16cm) = 8,734 mm = 0,764 cm
Fletxa màx = L (mm) / 500 = 3.850 mm / 500 = 7,700 mm = 0,770 cm

Tot i que, 0,764 cm < 0,770 cm i, per tant → Compleix en quant a Fletxa, per l'ajustat del resultat es decideix emprar una secció superior, de manera que es col.locarà un perfil **IPN180.**

COMPROVACIONS CAS II – modificació de cota d'un forjat emprant un sistema de forjat col·laborant recolzat en dos perfils

MOMENT FLECTOR MÀXIM

Mfmàx = $\frac{q \times L^2}{8}$

Mfmàx = 1,36 T/ml x (3,96² m) / 8 = 2,67 Tml = 2.670,00 Kgml

MÒDUL RESISTENT

ω = Mfmàx/ δ

ω = (2.670,00 Kgml) x 100 / 2.750 Kg/cm2 = **97,09 cm3**

Amb el Mòdul Resistent de **97,09 cm3** determinem el perfil que haurà de disposar-se per a complir com a recolzament del forjat col.laborant, essent aquest un perfil laminat IPN 160 → ωy = 116,90 cm3 > 97,09 cm3 → **Compleix en quant a Mòdul Resistent.**

FLETXA

Per a la comprovació es considera una limitació de la fletxa de L/400 donat que es tracta d'una coberta, suportant l'estructura en qüestió únicament el seu pes propi + sobre càrregues d'ús i la llum és inferior a 5m.

$f = \alpha \frac{(\delta \times L^2)}{h}$

f = 0,30 x ((27,50 Kg/mm2 x 3,96² m) / 16cm) = 8,090 mm = 0,809 cm
Fletxa màx = L (mm) / 400 = 3.960 mm / 400 = 9,900 mm = 0,990 cm

Donat que 0,809 cm < 0,990 cm → Compleix en quant a Fletxa, de manera que, es manté la secció **IPN 160.**

COMPROVACIONS CAS III – disposició de reforços tallallums amb perfils IPN80

FLETXA

Per a la comprovació es considera una limitació de la fletxa de L/400 donat que es tracta d'una coberta, suportant l'estructura en qüestió únicament el seu pes propi + sobre càrregues d'ús i la llum és inferior a 5m.

$f = \alpha \frac{(\delta \times L^2)}{h}$

f = 0,30 x ((27,50 Kg/mm2 x 0,70² m) / 8cm) = 0,505 mm = 0,051 cm
Fletxa màx = L (mm) / 400 = 700 mm / 400 = 1,750 mm = 0,175 cm

Donat que 0,051 cm < 0,175 cm → Compleix en quant a Fletxa, de manera que, es manté la secció **IPN 80.**

COMPROVACIONS CAS IV – nou reforç tallallums en forjat sostre Principal 2a pel control de fletxes en terra 1er2a

MOMENT FLECTOR MÀXIM

Mfmàx = $\frac{q \times L^2}{8}$

Mfmàx = 1,32 T/ml x (2,95² m) / 8 = 1,435 Tml = 1.435,00 Kgml

MÒDUL RESISTENT

ω = Mfmàx/ δ

ω = (1.435,00 Kgml) x 100 / 2.750 Kg/cm2 = **52,18 cm3**

Amb el Mòdul Resistent de **52,18 cm3** determinem el perfil que haurà de disposar-se per a complir com a tallallums i control de fletxes de forjat unidireccional de biguetes de fusta, essent aquest un perfil laminat IPN 140 → ωy = 81,90 cm3 > 52,18 cm3 → **Compleix en quant a Mòdul Resistent.**

FLETXA

Per a la comprovació es considera una limitació de la fletxa de L/500 donat que es tracta d'un interior d'habitatge, suportant l'estructura en qüestió tabiqueria interior i la llum és inferior a 5m.

$f = \alpha \frac{(\delta \times L^2)}{h}$

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

f = 0,30 x ((27,50 Kg/mm2 x 2,95^2 m) / 14cm) = 5,128 mm = 0,513 cm
Fletxa màx = L (mm) / 500 = 2.950 mm / 500 = 5,900 mm = 0,590 cm

Donat que 0,513 cm < 0,590 cm → Compleix en quant a Fletxa, de manera que, es manté la secció **IPN 140.**

11. DESCENS DE CÀRREGUES POSTERIOR AL REFORÇ DE L'ESTRUCTURA

Com s'ha pogut determinar, la secció proposada complirà perfectament les sol·licitacions a què serà sotmesa. En finalitzar la intervenció l'estat de càrregues serà el mateix.

Per finalitzar, cal esmentar que les actuacions recollides en aquest projecte tècnic no es refereixen a elements catalogats ni en entorns protegits.

12. NORMATIVA EMPRADA

CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
- DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

AN 10 Plec de condicions (administratives i tècniques)

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

ÍNDEX

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra
1. Actuacions prèvies
1.1. Demolicions
2. Estructures
2.1. Estructures d'acer
3. Cobertes
3.1. Cobertes planes
4. Façanes i particions
4.1. Buits
4.1.1. Fusteria
4.1.2. Envidraments
4.2. Defenses
4.2.1. Baranes
4.3. Particions
4.3.1. Plafons prefabricats d'algeps i escaiola
4.3.2. Particions/extradossats de placa d'algeps
5. Instal·lacions
5.1. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
5.2. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
5.2.1. Fontaneria
5.2.2. Aparells sanitaris
5.3. Instal·lació d'enllumenat
5.3.1. Instal·lació d'il·luminació
5.4. Instal·lació d'evacuació de residus
5.4.1. Residus líquids
6. Revestiments i paviments
6.1. Revestiment de paraments
6.1.1. Enrajolats
6.1.2. Aplacats
6.1.3. Revestiments decoratius
6.1.4. Arrebossats, blanquejats i enlluïts
6.1.5. Pintures
6.2. Paviments de sòls i escales
6.2.1. Paviments flexibles per a sòls i escales
6.2.2. Paviments continus per a sòls i escales
6.2.3. Paviments de fusta per a sòls i escales
6.2.4. Paviments petris per a sòls i escales
6.2.5. Paviments ceràmics per a sòls i escales
6.2.6. Soleres
6.2.7. Sòls flotants
6.3. Sostres suspesos

PART II. Condicions de recepció dels productes
1. Condicions de recepció dels productes
2. Relació de productes amb marcatge CE

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra
1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

ANNEXOS
1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies

1.1. Demolicions

Descripció

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixin en els derrocaments.

Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d'un procediment adequat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols.

Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m^2) o metre cúbic (m^3), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l'envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l'obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m^3 o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m^3 o tona.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• **Condicions prèvies**

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o perillosos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'albellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

S'haurà de donar prioritat als treballs de desconstrucció abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra.

L'arreplega selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar.

Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant, classificat com a residu perillós, s'haurà d'arreplegar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Registre d'Amiant (RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus perillosos.

Procés d'execució

- **Execució**

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconstrucció, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arreplega i selecció en origen o in situ, i a la *Part III* d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demolir-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demolit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de maneta que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S'ha de procurar l'horitzontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions pròximes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d'enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixin sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s'abatran després.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l'únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebigat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.

Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats *in situ*. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arreplega. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arreplegaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

En la superfície del solar es mantindrà el desaigüe necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica.

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paralitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntalament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

Conservació i manteniment

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.

Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

2. Estructures

2.1. Estructures d'acer

Descripció

Descripció

Elements metàl·lics inclosos en pòrtics plans d'una planta o diverses, com bigues i suports ortogonals amb nusos articulats, semirígids o rígids, formats per perfils comercials o peces armades, simples o compostes, que poden tenir elements de falcament horitzontal metàl·lics o no metàl·lics.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

També inclouen:

- Estructures porticades d'una planta habituals en construccions industrials amb suports verticals i llindes de llum mitjana o gran, formats per bigues d'ànima plena o cintres triangulades que suporten una coberta lleugera horitzontal o inclinada, amb elements de falcament davant d'accions horitzontals i vinclament.

- Les malles espacials metàl·liques de dues capes, formades per barres que defineixen un reticle triangulat amb rigidesa a flexió els nusos de la qual es comporten com articulacions, amb suports en els nusos perimetrals o interiors (de la capa superior o inferior; sobre elements metàl·lics o no metàl·lics), amb geometria regular formada per mòduls bàsics repetits, que no suporten càrregues puntuals importants, aptes per a cobertes lleugeres de grans llums.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

S'especificaran les partides següents, agrupant els elements de característiques similars:

- Quilogram d'acer en perfil comercial (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil.

- Quilogram d'acer en peça soldada (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi soldadura.

- Quilogram d'acer en suport compost (amb platabandes d'unió o en gelosia) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi elements d'enllaç i les seves unions.

- Unitat de nus sense enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.

- Unitat de nus amb enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.

- Unitat de placa d'ancoratge en fonamentació incloent-hi ancoratges i enrigidor (si escau), i especificant tipus de placa (referència a detall).

- Metre quadrat de pintura anticorrosiva especificant tipus de pintura (emprimació, mans intermèdies i acabat), nombre de mans i gruix de cadascuna.

- Metre quadrat de protecció contra foc (pintura, morter o aplacat) especificant tipus de protecció i gruix; a més, en pintures igual que en punt anterior, i en aplacats sistema de fixació i tractament de juntes (si escau).

En el cas de malles espacials:

- Quilogram d'acer en perfil comercial (obert o tub) especificant classe d'acer i tipus de perfil; incloent-hi acabament dels extrems per a unió amb el nus (referència a detall).

- Unitat de nus especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols (si n'hi ha).

- Unitat de nus de suport especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols o placa d'ancoratge (si n'hi ha) en muntatge a peu d'obra i elevació amb grues.

- Unitat de condicionament del terreny per a muntatge a nivell del terra especificant característiques i nombre dels suports provisionals.

- Unitat d'elevació i muntatge en posició acabada incloent-hi elements auxiliars per a accés a nusos de suport; especificant equips d'elevació i temps estimat en muntatge *in situ*.

- Unitat de muntatge en posició acabada.

- En els preus unitaris anteriors, a més dels conceptes expressats en cada cas, anirà inclosa la mà d'obra directa i indirecta, obligacions socials i part proporcional de mitjans auxiliars per a accés a la posició de treball i elevació del material, fins a la col·locació completa en obra.

- La valoració que resulta correspon a l'execució material de la unitat completa acabada.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Comprèn el control de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Acers en xapes i perfils (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5)

Els elements estructurals poden estar constituïts pels acers establits per les normes UNE-EN 10025-2:2020 «Productes laminats en calent d'acers per a estructures. Part 2: Condicions tècniques de subministrament dels acers estructurals no aliats», UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calenta, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament».

Els tipus d'acer podran ser S235, S275 i S355; per als productes d'UNE-EN 10025-2:2020 s'admet també el tipus S450; en el CTE DB SE A, taula 4.1, s'estableixen les seves característiques mecàniques. Aquests acers podran ser dels graus JR, J0 i J2; per al S355 s'admet també el grau K2.

Si s'empren altres acers en projecte, per a garantir-ne la ductilitat, haurà de comprovar-se:

- la relació entre la tensió de trencament i la de límit elàstic no serà inferior a 1,20.

- l'allargament en trencament d'una proveta de secció inicial S_0 mesurat sobre una longitud $5{,}65\times\sqrt{S_0}$ serà superior al 15%.

- la deformació corresponent a la tensió de trencament ha de superar almenys un 20% la corresponent al límit elàstic.

Per a comprovar la ductilitat en qualsevol altre cas no inclòs en els anteriors, haurà de demostrar-se que la temperatura de transició (la mínima a què la resistència a trencament dúctil supera a la fràgil) és menor que la mínima de les que estarà sotmesa l'estructura.

Tots els acers relacionats són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran grossària, de grossàries molt desiguals, en condicions difícils d'execució, etc.).

Si el material patís durant la fabricació d'algun procés capaç de modificar la seva estructura metal·logràfica (deformació amb flama, tractament tèrmic específic, etc.) s'haurien de definir els requisits addicionals pertinents.

- Caragols, rosques, volanderes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1). Aquests acers podran ser de les qualitats 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 i 10.9 normalitzades per ISO; en el CTE DB S'A, taula 4.3, s'estableixen les seves característiques mecàniques. En els caragols d'alta resistència utilitzats com a pretesats es controlarà l'estrenya.

- Materials d'aportació. Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran en tots els casos superiors a les del metall base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base; quan se solden aquest tipus d'acers, el valor del carboni equivalent no ha d'excedir de 0,54.

Els productes especificats per UNE-EN 10025-2:2020 han de subministrar-se amb inspecció i assaigs, específics (sobre els productes subministrats) o no específics (no necessàriament sobre els productes subministrats), que en garanteixin la conformitat amb la comanda i amb la norma. El comprador ha d'especificar al fabricant el tipus de document d'inspecció requerit segons UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció» (taula A.1). Els productes han de marcar-se de manera llegible utilitzant mètodes com ara la pintura, l'encunyació, el marcat amb làser, el codi de barres o mitjançant etiquetes adhesives permanents o etiquetes fixes amb les dades següents: el tipus, la qualitat i, si fora aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada (N, conformat de normalització; M, conformat termomecànic); el tipus de marcat pot especificar-se en el moment de fer la comanda.

Els productes especificats per UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament», UNE-EN 10210-2:2020 «Perfils buits d'acer acabats en calent per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil»; i UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010 «Perfils buits

per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-2:2019 «Perfils buits d'acer soldats conformats en fred per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil», han de ser subministrats després d'haver superat els assaigs i inspeccions no específics recollits en UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer.» amb una testificació d'inspecció d'acord amb la norma UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», llevat d'exigències contràries del comprador en el moment de fer la comanda. Cada perfil buit ha de ser marcat per un procediment adequat i durador, com l'aplicació de pintura, punxonament o una etiqueta adhesiva en la qual s'indiqui la designació abreujada (tipus i grau d'acer) i el nom del fabricador; quan els productes se subministren en paquets, el marcat pot ser indicat en una etiqueta fixada sòlidament al paquet.

Per a tots els productes es verificaran les condicions tècniques generals de subministrament següents, segons UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer».

Si se subministren a través d'un transformador o intermediari, s'haurà de remetre al comprador, sense cap canvi, la documentació del fabricant com s'indica en UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», acompanyada dels mitjans oportuns per a identificar el producte, de manera que es pugui establir la traçabilitat entre la documentació i els productes; si el transformador o intermediari ha modificat en qualsevol forma les condicions o les dimensions del producte, ha de facilitar un document addicional de conformitat amb les noves condicions.

Quan es faci la comanda, el comprador haurà d'establir quin tipus de document sol·licita, si en requereix algun i, en conseqüència, indicar el tipus d'inspecció: específica o no específica; sobre la base d'una inspecció no específica, el comprador pot sol·licitar al fabricant que li faciliti una testificació de conformitat amb la comanda o una testificació d'inspecció; si se sol·licita una testificació d'inspecció, haurà d'indicar les característiques del producte els resultats dels assaigs del qual han de recollir-se en aquest tipus de document, en el cas que els detalls no estiguin recollits en la norma del producte.

Si el comprador sol·licita que la conformitat dels productes es comprovi mitjançant una inspecció específica, en la comanda es concretarà com és el tipus de document requerit: un certificat d'inspecció tipus 3.1 o 3.2 segons la norma UNE-EN 10204:2006, i si no està definit en la norma del producte: la freqüència dels assaigs, els requisits per al mostreig i la preparació de les mostres i provetes, els mètodes d'assaig i, si escau, la identificació de les unitats d'inspecció el procés de control d'aquesta fase ha de tenir en compte els aspectes següents:

En els materials coberts per marques, segells o certificacions de conformitat reconeguts per les Administracions Públiques competents, aquest control pot limitar-se a un certificat expedit pel fabricant que estableixi de manera inequívoca la traça que permeti relacionar cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que l'avala.

Si no s'inclou una declaració del subministrador que els productes o materials compleixen amb la *Part I* del present Plec, es tractaran com a productes o materials no conformes.

Quan en la documentació del projecte s'especifiquen característiques no avalades pel certificat d'origen del material (per exemple, el valor màxim del límit elàstic en el cas de càlcul en capacitat), s'establirà un procediment de control mitjançant assaigs.

Quan s'emprin materials que pel seu caràcter singular no quedin coberts per una norma nacional específica a la qual referir la certificació (volanderes deformables, caragols sense cap, connectadors, etc.) es podran utilitzar normes o recomanacions de prestigi reconegut.

sèrie IPN: UNE-EN 10024:1995 «Productes d'acer laminats en calent. Secció en I amb ales inclinades. Toleràncies dimensionals i de forma»

sèries IPE i HE: UNE-EN 10034:1994 «Perfils I i H d'acer estructural. Toleràncies dimensionals i de forma»

sèrie UPN: UNE 36522:2018 «Productes d'acer. Perfils en U normal (UPN) laminats en calent. Dimensions i masses»

sèries L i LD: UNE-EN 10056-1:2017 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. *Part 1: Mesures*) i UNE-EN 10056-2:1994 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. *Part 2: toleràncies dimensionals i de forma.*)

tubs: UNE-EN 10219-1:2007 (*Part 1: condicions tècniques de subministrament*); i UNE-EN 10219-2:2019 (*Part 2: toleràncies, dimensions i propietats de secció.)*

xapes: UNE-EN 10029:2011 «Xapes d'acer laminades en calent, de gruix igual o superior a 3 mm. Toleràncies dimensionals i sobre la forma».

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge i dipòsit dels elements constitutius de l'obra es farà de manera sistemàtica i ordenada per a facilitar-ne el muntatge. Es tindrà en compte especialment que les peces no es vegin afectades per acumulacions d'aigua, ni estiguin en contacte directe amb el terreny, i es mantinguin les condicions de durabilitat; per a l'emmagatzematge dels elements auxiliars com ara caragols, elèctrodes, pintures, etc., se seguiran les instruccions donades pel seu fabricant.

Les manipulacions necessàries per a la càrrega, descàrrega, transport, emmagatzematge a peu d'obra i muntatge es realitzaran amb prou cura per a no provocar sol·licitacions excessives en cap element de l'estructura i per a no danyar ni les peces ni la pintura. Es vigilarà, especialment, protegint-les si fos necessari, les parts sobre les quals hagin de fixar-se les cadenes, cables o ganxos que vagin a utilitzar-se en l'elevació o subjecció de les peces de l'estructura.

Es corregirà acuradament, abans de procedir al muntatge, qualsevol abonyegadura, corda o torciment que hagi pogut provocar-se en les operacions de transport. Si l'efecte no pot ser corregit, o es calcula que després de corregit pot afectar la resistència o estabilitat de l'estructura, la peça susdita es rebutjarà, i es marcarà degudament per a deixar-ne constància.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Els elements no metàl·lics de la construcció (formigó, fàbriques, etc.) que hagin d'actuar com a suport d'elements estructurals metàl·lics han de complir les «toleràncies en les parts adjacents» indicades posteriorment dins de les toleràncies admissibles.

Les bases dels pilars que recolzen sobre elements no metàl·lics es calçaran mitjançant tacs d'acer separades entre 4 i 8 cm; després d'encunyades es col·locarà el nombre convenient de bigues de la planta superior i llavors s'alinearan i aplomaran.

Els espais entre les bases dels pilars i l'element de suport, si és de formigó o fàbrica, es netejaran i rebliran, i es reblarà amb morter o formigó de ciment Portland i àrid, la màxima dimensió del qual no sigui major que 1/5 del gruix de l'espai que ha de reblir-se, i de dosatge no menor que 1:2. La consistència del morter o formigó de rebliment serà la convenient per a assegurar l'emplenament complet; en general, serà fluida fins a gruixos de 5 cm i més seca per a gruixos majors.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Les superfícies que hagin de quedar en contacte en les unions amb caragols pretesats d'alta resistència no es pintaran i rebran una neteja i el tractament especificat.

Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni tan sols amb la capa d'emprimació en una zona d'amplària mínima de 10 cm des de la vora de la soldadura; si calgués una protecció temporal, es pintaran amb pintura fàcilment eliminable, que es netejarà acuradament abans de la soldadura.

Per a evitar possibles corrosions cal que les bases de pilars i parts estructurals que puguin estar en contacte amb el terreny queden embegudes en formigó. No es pintaran aquests elements per a evitar-ne l'oxidació; si han de restar algun temps a la intempèrie es recomana que es protegeixin amb lletada de ciment.

S'evitarà el contacte de l'acer amb altres metalls que tinguin menys potencial electrovalent (per exemple, plom, coure) que li pugui originar corrosió electroquímica; també s'evitarà el contacte amb materials d'obra de paleta que tinguin comportament higroscòpic, especialment l'algeps, que li pugui originar corrosió química.

Procés d'execució

- **Execució**

- Operacions prèvies:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Tall: es realitzarà per mitjà de serra, cisalla, tall tèrmic (oxitall) automàtic i, solament si aquest no és possible, oxitall manual; s'especificaran les zones on no és admissible material endurit després de processos de tall, com per exemple:

Quan el càlcul es base en mètodes plàstics.

A banda i banda de cada ròtula plàstica en una distància igual al cantell de la peça.

Quan predomini la fatiga, en xapes i llandes, perfils laminats, i tubs sense costura.

Quan el disseny per a esforços sísmics o accidentals es base en la ductilitat de l'estructura.

Conformat: l'acer es pot doblegar, premsar o forjar fins que adopti la forma requerida, utilitzant processos de conformat en calent o en fred, sempre que les característiques del material no quedin per sota dels valors especificats; els radis d'acord mínims per al conformat en fred seran els especificats en l'apartat 10.2.2 de CTE DB SE A.

Perforació: els forats han de realitzar-se per trepatge o un altre procés que proporcioni un acabat equivalent; s'admet el punxonament en materials de fins a 2,5 cm de gruix, sempre que el seu gruix nominal no sigui major que el diàmetre nominal del forat (o la seva dimensió mínima si no és circular).

Angles entrants i entallaments: han de tenir un acabat arredonit amb un radi mínim de 5 mm.

Superfícies per a recolzament de contacte: s'han d'especificar els requisits de planitud i grau d'acabat; la falta de planitud abans de l'armat d'una superfície simple contrastada amb una vora recta no superarà els 0,5 mm; en cas contrari, per a reduir-la, podran utilitzar-se tascons i folres d'acer inoxidable, i no han d'utilitzar-se'n més de tres en qualsevol punt que podran fixar-se mitjançant soldadures en angle o a topar de penetració parcial.

Entroncaments: només es permetran els indicats en el projecte o autoritzats per la direcció facultativa, que es realitzaran pel procediment establit.

- Soldadura:

S'ha de proporcionar al personal encarregat un pla de soldadura, que com a mínim inclourà tots els detalls de la unió, les dimensions i tipus de soldadura, la seqüència de soldadura, les especificacions sobre el procés i les mesures necessàries per a evitar l'esquinçament laminar; tot això segons la documentació de taller especificada en l'apartat 12.4.1 de CTE DB SE A.

Es consideren acceptables els processos de soldadura recollits per UNE-EN ISO 4063:2011 «Soldadura i tècniques connexes. Nomenclatura de processos i números de referència».

Els soldadors han d'estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNE-EN ISO 9606-1:2017 «Qualificació de soldadors. Soldadura per fusió. Part 1: Acers»; cada tipus de soldadura requereix la qualificació específica del soldador que la realitza.

Les superfícies i les vores han de ser apropiats per al procés de soldadura que s'utilitzi; els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, i ser accessibles per al soldador; els dispositius provisionals per al muntatge han de ser fàcils de retirar sense danyar la peça; s'ha de considerar la utilització de precalfament quan el tipus d'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir refredament en la zona tèrmicament afectada per la calor.

Per a qualsevol tipus de soldadura que no figuri entre els considerats com a habituals (per punts, en angle, a topar, en tap i trau) s'indicaran els requisits d'execució per a aconseguir un nivell de qualitat anàleg a aquests; segons el CTE DB SE A, apartat 10.7, durant l'execució dels procediments habituals es compliran les especificacions d'aquest apartat especialment pel que fa a neteja i eliminació de defectes de cada passada abans de la següent.

- Unions acaragolades:

Les característiques de caragols, rosques i volanderes s'ajustaran a les especificacions dels apartats 10.4.1 a 10.4.3 de CTE DB SE A. En caragols sense pretesar el «collat a topar» és el que aconsegueix un home amb una clau normal sense braç de prolongació; en unions pretesades, l'estrenya es realitzarà progressivament des dels caragols centrals fins a les vores; segons el CTE DB SE A, apartat 10.4.5, el control del pretesat es realitzarà per algun dels següents procediments:

Mètode de control del parell torsor.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Mètode del gir de rosca.

Mètode de l'indicador directe de tensió.

Mètode combinat.

Segons el CTE DB SE A, apartat 10.5, podran emprar-se caragols avellanats, calibrats, hexagonals d'injecció, o perns d'articulació, si es compleixen les especificacions de l'apartat susdit.

Muntatge en blanc. L'estructura serà provisional i acuradament muntada en blanc en el taller per a assegurar la perfecta coincidència dels elements que han d'unir-se i la seva configuració geomètrica exacta.

Recepció d'elements estructurals. Quan s'hagi comprovat que els diferents elements estructurals metàl·lics fabricats en taller satisfan tots els requisits anteriors, es recepcionaran i se n'autoritzarà l'enviament a l'obra.

Transport a obra. Es tractarà de reduir al mínim les unions a efectuar en obra, estudiant acuradament els plans de taller per a resoldre els problemes de transport i muntatge que això pugui ocasionar.

- Muntatge en obra:

Si tots els elements rebuts en obra han sigut recepcionats prèviament en taller com és aconsellable, els únics problemes que es poden plantejar durant el muntatge són els deguts a errors comesos en l'obra que ha de sustentar l'estructura metàl·lica, com replantejament i anivellament en fonamentacions, que han de verificar els límits establits per a les «toleràncies en les parts adjacents» esmentats en el punt següent; les conseqüències d'aquests errors són evitables si es té la precaució de realitzar els plans de taller sobre cotes de replantejament preses directament de l'obra.

Per tant, el control en aquesta fase es redueix a verificar que totes les parts de l'estructura, en qualsevol de les etapes de construcció, tenen enriostament per a garantir-ne l'estabilitat, i controlar totes les unions realitzades en obra visualment i geomètricament; a més, en les unions caragolades es comprovarà l'estrenya amb els mateixos criteris indicats per a l'execució en taller, i en les soldadures, si s'especifica, s'efectuaran els controls no destructius indicats posteriorment en el «control de qualitat de la fabricació»; tot això seguint les especificacions de la documentació de muntatge recollida en l'apartat 12.5.1 de CTE DB SE A.

- **Toleràncies admissibles**

Els valors màxims admissibles de les desviacions geomètriques, per a situacions normals, aplicables sense acord especial, són les recollides en el Capítol 11 de CTE DB SE A, agrupades per a les dues etapes del procés:

Apartat 11.1, toleràncies de fabricació

Apartat 11.2, toleràncies d'execució.

- **Condicions d'acabament**

Abans de l'aplicació dels tractaments de protecció, es prepararan les superfícies reparant tots els defectes que s'hi han detectat, prenent com a referència els principis generals de la norma UNE-EN ISO 8504-1:2020 «Preparació de substrats d'acer prèvia a l'aplicació de pintures i productes relacionats. Mètodes de preparació de les superfícies. Part 1: Principis generals», particularitzats per UNE-EN ISO 8504-2:2020 (part 2, preparació per a neteja per ratllat abrasiu), i per UNE-EN ISO 8504-3:2020 (part 3, per a neteja manual i amb eines motoritzades).

En superfícies de fregament s'ha de tenir molta cura pel que fa a execució i muntatge en taller, i es protegiran amb cobertes impermeables després de la preparació fins a l'armat.

Les superfícies que vagin a estar en contacte amb el formigó només es netejaran sense pintar, i s'estendrà aquest tractament almenys 30 cm de la zona corresponent.

Per a aplicar el recobriment es tindrà en compte:

Galvanització. Es realitzarà d'acord amb UNE-EN ISO 1460:1996 i UNE-EN ISO 1461:2010, segellant les soldadures abans d'un decapatge previ a la galvanització si es produeix, i amb forats de venteig o porga si hi ha espais tancats, on indiqui la *Part I* del

present Plec; les superfícies galvanitzades han de netejar-se i tractar-se amb pintura d'emprimació anticorrosiva amb diluent àcid o rajat agranador abans de ser pintades.

Pintura. Se seguiran les instruccions del fabricant en la preparació de superfícies, aplicació del producte i protecció posterior durant un temps; si s'aplica més d'una capa s'usarà ombra de color diferent en cadascuna.

Tractament dels elements de fixació. Per al tractament d'aquests elements se'n considerarà el material i el dels elements a unir, juntament amb el tractament que aquests porten prèviament, el mètode d'estreta i la seva classificació contra la corrosió.

- **Control d'execució, assaigs i proves**

Es desenvoluparà segons les dues etapes següents:

- Control de qualitat de la fabricació:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.4.1, la documentació de fabricació serà elaborada pel taller i haurà de contenir, almenys, una memòria de fabricació, els plans de taller i un pla de punts d'inspecció. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa, i verificar-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, la compatibilitat entre els diferents procediments de fabricació, i entre aquests i els materials emprats. Es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté el sistema de traçat adequat que permeti identificar l'origen de cada incompliment.

Soldadures: s'inspeccionarà visualment tota la longitud de totes les soldadures comprovant la seva presència i situació, grandària i posició, superfícies i formes, i detectant defectes de superfície i esguitades; s'indicarà si han de realitzar-se assaigs no destructius o no, i especificar, en el seu cas, la localització de les soldadures a inspeccionar i els mètodes a emprar; l'abast d'aquesta inspecció es realitzarà d'acord amb l'article 10.8.4.1 del CTE DB SE A, tenint en compte, a més, que la correcció en distorsions no conformes obliga a inspeccionar les soldadures situades en aqueixa zona; s'han d'especificar els criteris d'acceptació de les soldadures, i s'han de complir les soldadures reparades els mateixos requisits que les originals; per a això es pot prendre com a referència UNE-EN ISO 5817:2014, que defineix tres nivells de qualitat: B, C i D.

Unions mecàniques: totes les unions mecàniques, pretesades o sense pretesar després de l'estrenya inicial, i les superfícies de fregament es comprovaran visualment; la unió ha de refer-se si s'excedeixen els criteris d'acceptació establits per als gruixos de xapa. Altres disconformitats podran corregir-se de manera que s'haurà de tornar a inspeccionar després de l'arranjament; en unions amb caragols pretesats es realitzaran les inspeccions addicionals indicades en l'apartat 10.8.5.1 de CTE DB SE A; si no és possible efectuar assaigs dels elements de fixació després de completar la unió, s'inspeccionaran els mètodes de treball; s'especificaran els requisits per als assaigs de procediment sobre el pretesat de caragols. Abans d'aplicar el tractament de protecció en les unions mecàniques, es realitzarà una inspecció visual de la superfície per a comprovar que es compleixen els requisits del fabricant del recobriment; el gruix del recobriment es comprovarà, almenys, en quatre llocs del 10% dels components tractats. Segons un dels mètodes d'UNE-EN ISO 2808:2007, el gruix mitjana ha de ser superior al requerit i no hi haurà més d'una lectura per component inferior al gruix normal i sempre superior al 80% del nominal; els components no conformes es tractaran i assajaran de nou.

- Control de qualitat del muntatge:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.5.1, la documentació de muntatge serà elaborada pel muntador i ha de contenir, almenys, una memòria de muntatge, els plans de muntatge i un pla de punts d'inspecció segons les especificacions d'aquest apartat. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa verificant-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, i que les toleràncies de posicionament de cada component són coherents amb el sistema general de toleràncies. Durant el procés de muntatge es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté un sistema de traçat que permet identificar l'origen de cada incompliment.

- **Assaigs i proves**

Les activitats i assaigs dels acers i productes inclosos en el control de materials poden ser realitzats per les entitats de control de qualitat de l'edificació i els laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació previstos en l'article 14 de la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació, que compleixin els requisits exigibles per al desenvolupament de la seva activitat recollits en el Reial decret 410/2010 de 31 de març.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Abans de l'inici de les activitats de control de l'obra, el laboratori o l'entitat de control de qualitat hauran de presentar a la direcció facultativa per a la seva aprovació un pla de control o, en el seu cas, un pla d'inspecció de l'obra que contempli, com a mínim, els aspectes següents:

Identificació de materials i activitats objecte de control i relació d'actuacions a efectuar durant aquest (tipus d'assaig, inspeccions, etc.).

Previsió de mitjans materials i humans destinats al control amb indicació, en el seu cas, d'activitats a subcontractar.

Programació inicial del control, en funció del programa previsible per a l'execució de l'obra.

Planificació del seguiment del pla d'autocontrol del constructor, en el cas de l'entitat de control que efectuï el control extern de l'execució.

Designació de la persona responsable per part de l'organisme de control.

Sistemes de documentació del control a emprar durant l'obra.

El pla de control haurà de preveure l'establiment dels lots oportuns, tant a l'efecte del control de materials com dels productes o de l'execució, i es contemplarà tant el muntatge en taller o en la pròpia obra.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Com a última fase de tots els controls especificats adés, es farà una inspecció visual del conjunt de l'estructura i de cada element a mesura que van entrant en càrrega, i es verificarà que no es produeixen deformacions o clivelles inesperades en alguna de les seves parts.

En el cas que s'apreciï algun problema, o si especifica en la *Part I* del present Plec, es poden fer proves de càrrega per a avaluar la seguretat de l'estructura, tota o part d'aquesta; en aquests assaigs, llevat que es qüestioni la seguretat de l'estructura, no han de sobrepassar-se les accions de servei. Es faran d'acord amb un Pla d'Assaigs que avaluï la viabilitat de la prova, per una organització amb experiència en aquesta classe de treballs, dirigida per un tècnic competent, que ha de recollir els aspectes següents (adaptats de l'article 23.2 del *Codi Estructural*):

Viabilitat i finalitat de la prova.

Magnituds que han de mesurar-se i localització dels punts de mesura.

Procediments de mesura.

Escalons de càrrega i descàrrega.

Mesures de seguretat.

Condicions per a les quals l'assaig resulta satisfactori.

Aquests assaigs tenen la seva aplicació fonamental en elements sotmesos a flexió.

3. Cobertes

3.1. Cobertes planes

Descripció

Descripció

De tipus de cobertes planes, en podem trobar:

- Coberta transitable no ventilada, 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 destinada, trànsit per als vianants o trànsit de vehicles.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Coberta enjardinada, la protecció pesada de la qual està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, i no és ventilada.

- Coberta no transitable no ventilada, convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

- Coberta transitable, ventilada i amb paviment fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, i es recomana el 3% en cobertes destinades al trànsit per als vianants.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de coberta, totalment acabada, mesurada en projecció horitzontal, incloent-hi sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes d'impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent-hi els cavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta enjardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació i vegetació; no inclou sistema de reg.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ, emissivitat e,, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, en el seu cas, densitat ρ i calor específica c_p, complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

Les cobertes han de disposar dels elements següents:

- Sistema de formació de pendents:

Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització de gruix comprès entre 2 i 3 cm. de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb lletada de ciment; amb morter de ciment (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

En coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir de barandats constituïts per peces prefabricades o rajoles (barandats de sostremort), superposats de plaques d'argila cuita encadellades o de rajoles buides.

Ha de tenir prou de cohesió i estabilitat, i una constitució adequada per a la recepció o fixació de la resta de components.

La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant.

Es comprovarà el dosatge i densitat.

- Barrera contra el vapor, en el seu cas (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.1):

Poden establir-se'n de dos tipus:

- Les de baixes prestacions: film de polietilè.

- Les d'altes prestacions: làmines auxiliars o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM. També poden emprar-se'n d'altres recomanades pel fabricant de la làmina impermeable.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

El material de la barrera contra el vapor ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb aquesta.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3):

Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre i llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extrudit, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc. L'aïllant tèrmic ha de tenir prou de cohesió i una estabilitat per a proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de sol·licitacions mecàniques. Les principals condicions que se li exigeixen són: estabilitat dimensional, resistència a les xafades, imputrescibilitat, baixa higroscopicitat i mínima absorció d'aigua en cas de ser col·locat en cobertes invertides.

S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica declarada menor que 0,06 W/mK a 10 °C i una resistència tèrmica declarada major que 0,25 m2K/W.

El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE DB HE 1.

Segons el CTE DB HR, els productes de rebliment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m^2. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

- Capa d'impermeabilització (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4):

La impermeabilització pot ser de làmines de betum modificat i bituminosos modificats; de poli (clorur de vinil) plastificat; d'etilè propilè diè monòmer, etc.

Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible.

- Capa separadora:

Hauran d'utilitzar-se quan hi hagi incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants o alteracions dels primers quan s'instal·len els segons. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, polipropilè o films de polietilè.

Capa separadora antiadherent: pot ser de feltre de fibra de vidre, o de feltre orgànic saturat. Quan hi hagi risc d'un especial punxonament estàtic o dinàmic, aquesta haurà de ser també antipunxonant. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser de geotèxtil de polièster, de geotèxtil de polipropilè, etc.

Quan es busquin les dues funcions (dessolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonants no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de dessolidarització i la inferior antipunxonant (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable).

- Capa de protecció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8):

- Cobertes enjardinades:

Producte antiarrels: constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics amb efectes repel·lents de les arrels, inclòs en el sistema d'impermeabilització. En les cobertes enjardinades la impermeabilització ha de ser resistent a la perforació d'arrels perquè les capes denominades *antiarrels* no ofereixin hermeticitat davant de les arrels, sinó que únicament dificultin a curt termini la perforació.

Capa drenant: grava i arena de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes i arena de riu amb granulometria contínua, seca i neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Complexos geosintètics o capes separadores en compliment amb la norma UNE EN 13252:2017.

Terra de plantació: mescla formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, humus, arena de riu, bruc i torba. S'hi poden addicionar per a reduir pes fins a un 10% d'alleugeridors com poliestirè expandit en boles o vermiculita. Ha de ser un mitjà idoni per a la plantació prevista i garantir la filtració correcta d'aigua de pluges a llarg termini.

- Cobertes amb protecció de grava:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de piconament. La capa de grava ha d'estar neta i no tenir substàncies estranyes, i la seva grandària, compresa entre 16 i 32 mm. En corredors i zones de treball, es col·locaran lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrida rentada o altres, amb extradossat de poliestirè extrudit.

- Cobertes sense capa de protecció: la làmina impermeable serà de qualitat a la intempèrie i aguantarà la succió del vent.

- Cobertes amb paviment fix:

Rajoles rebudes amb morter, capa de morter, pedra natural rebuda amb morter, formigó, llamborda sobre llit d'arena, morter filtrant, aglomerat asfàltic o altres materials de característiques anàlogues.

- Cobertes amb paviment flotant:

Peces recolzades sobre suports, rajoles soltes amb aïllant tèrmic incorporat o altres materials de característiques anàlogues. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquest fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament.

- Cobertes amb capa de redolament:

Aglomerat asfàltic, capa de formigó, empedrat o altres materials de característiques anàlogues. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.

- Sistema d'evacuació d'aigües: canalons, embornals, baixants, sobreeixidors, etc.

L'embornal 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'amplària com a mínim en la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant.

- Altres elements: morters, rajoles, peces especials de remat, etc.

Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, se n'evitarà la deformació per incidència dels agents atmosfèrics o d'esforços violents o colps, per a la qual cosa s'interposaran lones o sacs.

L'arreplega de cada tipus de material es formarà i explotarà de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i s'evitarà una exposició prolongada del material a la intempèrie formant les arreplegues sobre superfícies no contaminants i evitant les mescles de materials de diferents tipus.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies.**

El forjat garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima, compatibilitat física amb els moviments del sistema i química amb els components de la coberta.

Els paraments verticals estaran acabats.

Els dos suports seran uniformes, estaran nets i no tindran cossos estranys.

• **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Barrera contra el vapor:

El material de la barrera contra el vapor ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb aquesta.

- Incompatibilitats de les capes d'impermeabilització:

S'evitarà el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, greixos, dissolvents en general i especialment amb els seus dissolvents específics.

Quan el sistema de formació de pendents sigui l'element que serveix de suport a la capa d'impermeabilització, el material que el constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de l'impermeabilitzant a aquest.

No s'utilitzaran en la mateixa membrana d'impermeabilització materials a base de betums modificats i no modificats.

No s'utilitzarà en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb aquestes.

S'evitarà el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, llevat que el PVC estigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt.

S'evitarà el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat, betums asfàltics i les escumes rígides de poliestirè o les escumes rígides de poliuretà.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.2, l'embornal o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi.

- Capa separadora:

Per a la funció de dessolidarització s'utilitzaran productes no permeables a la lletada de morters i formigons.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.2, les cobertes han de disposar de capa separadora en les situacions següents: sota l'aïllant tèrmic, quan hagi d'evitar-se el contacte entre materials químicament incompatibles; sota la capa d'impermeabilització, quan hagi d'evitar-se el contacte entre materials químicament incompatibles o l'adherència entre la impermeabilització i l'element que serveix de suport en sistemes no adherits.

Quan l'aïllant tèrmic estigui en contacte amb la capa d'impermeabilització, els dos materials han de ser compatibles; en cas contrari, ha de disposar-se una capa separadora entre aquests.

Procés d'execució

- **Execució**

- En general:

Se suspendran els treballs quan hi hagi pluja, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h. En aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre-se'n. Si una vegada fets els treballs hi ha aquestes condicions, es revisaran i asseguraran les parts realitzades. Amb temperatures inferiors a 5 °C es comprovarà si poden dur-se a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar-hi. Es protegiran els materials de coberta en la interrupció en els treballs. Els baixants es protegiran amb paragravetes per a impedir-ne l'obstrucció durant l'execució del sistema de pendents.

- Sistema de formació de pendents:

El pendent de la coberta s'ajustarà a la que s'estableix en projecte (CTE DB HS 1, apartat 2.4.2).

En el cas de cobertes amb paviment flotant, la inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat); es rebaixarà al voltant dels embornals.

El gruix de la capa de formació de pendents estarà compresa entre 30 cm i 2 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor i a fumerals de ventilació. Aquest gruix es rebaixarà al voltant dels embornals.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En el cas de cobertes transitables ventilades, el gruix del sistema de formació de pendents serà com a mínim de 2 cm. La cambra d'aire permetrà la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures a l'exterior, disposades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. Per a tal fi se situaran les eixides d'aire 30 cm per damunt de les entrades, i es disposaran les unes i les altres enfrontades.

El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació.

- Barrera contra el vapor:

En cas que es prevegi en projecte, la barrera de vapor es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendents, ascendirà pels laterals fins a aconseguir la cota de la làmina impermeabilitzant.

Quan s'empren làmines de baixes prestacions, no caldrà soldadura de cavalcaments entre peces ni amb la làmina impermeable. Si s'empren làmines d'altes prestacions, caldrà soldadura entre peces i amb la làmina impermeable.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.2, la barrera contra el vapor ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllant tèrmic.

S'aplicarà en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació del fabricant.

- Capa separadora:

Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable.

En cobertes invertides, quan s'utilitzi feltre de fibra de vidre o de polièster, es disposaran peces simplement encavalcades sobre la làmina impermeabilitzant.

Quan s'empri feltre de polièster o polipropilè per a la funció antiadherent i antipunxonant, aquest anirà tractat amb impregnació impermeable.

En el cas en què s'empri la capa separadora per a ventilació, aquesta quedarà oberta a l'exterior en el perímetre de la coberta, de tal manera que s'asseguri la ventilació creuada (amb obertures en el plafó o per interrupció del mateix paviment fix i de la capa de ventilació).

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

Es col·locarà de manera contínua i estable, segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.3.

- Capa d'impermeabilització:

Abans de rebre la capa d'impermeabilització, el suport complirà les condicions següents: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que s'hi col·locaran damunt, superfície neta i mancada de partícules soltes, llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada (sec en superfície i massa). Els paraments als quals ha d'entregar-se la impermeabilització han de preparar-se amb esquerdejat mestrejat i remolinat per a assegurar l'adherència i estanquitat de la junta.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.4, les làmines es col·locaran en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació del fabricant.

S'interromprà l'execució de la capa d'impermeabilització en cobertes banyades o amb vent fort.

La impermeabilització es col·locarà en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes d'impermeabilització es col·locaran en la mateixa direcció i a tapajuntes. Els cavalcaments quedaran a favor del corrent d'aigua i no quedaran alineats amb els de les fileres contigües.

Quan la impermeabilització sigui de betums modificats i el pendent sigui major de 15%, s'utilitzaran sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, s'usaran sistemes adherits, sistemes fixats mecànicament o fins i tot no adherits si van posteriorment arenats.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Si es vol independitzar l'impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport, s'usaran sistemes no adherits. Quan s'usin sistemes no adherits s'emprarà una capa de protecció pesada.

Quan la impermeabilització sigui amb policlorur de vinil plastificat, o qualsevol producte impermeable sintètic, si la coberta no té protecció, s'usaran sistemes adherits o fixats mecànicament.

Es reforçarà la impermeabilització sempre que es trenqui la continuïtat del recobriment. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides.

La capa d'impermeabilització quedarà dessolidaritzada del suport i de la capa de protecció, només en el perímetre i en els punts singulars.

L'emprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant.

- Capa de protecció:

- Cobertes enjardinades:

Producte antiarrels: se'n col·locarà que arribi fins a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant: la grava tindrà una grossària mínima de 5 cm, servirà com a primera base de la capa filtrant; aquesta serà a base d'arena de riu, tindrà una grossària mínima de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat (línies fixes de subministrament d'aigua per a reg, etc.) hauran d'estendre's preferentment per les zones perimetrals, evitant el seu pas pels faldars. En els regs per aspersió les conduccions fins als ruixadors s'estendran per la capa drenant. Pot ser substituïda per un geosintètic en compliment amb la norma UNE EN 13252:2017.

Terra de plantació: la profunditat de terra vegetal estarà compresa entre 20 i 50 cm. Les espècies vegetals que necessiten una major profunditat se situaran 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 amb portaments que no superen els 6 m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies enjardinades poden realitzar-se amb arena en una profunditat igual a la de la terra vegetal, i se separarà d'aquesta per elements com murets de pedra rajola o lloses de pissarra.

- Cobertes amb protecció de grava:

La capa de grava serà en qualsevol punt de la coberta d'un gruix que garanteixi la protecció permanent del sistema d'impermeabilització davant de la insolació i altres agents climàtics i ambientals. El gruix no podrà ser menor de 5 cm i estarà en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, tenint en compte que les cantonades aniran més arenades que les zones de vora i aquestes més que la zona central. Quan la làmina vagi fixada en el seu perímetre i en les seves zones centrals de ventilacions, ampits, racons, etc., es podrà admetre que l'arenat perimetral sigui igual que el central. Pel que fa a les condicions com a llast, pes de la grava i, en conseqüència, el seu gruix, estaran en funció de la forma de la coberta i de les instal·lacions que s'hi situen. Es disposaran corredors i zones de treball que permetin el trànsit sense alteracions del sistema.

- Cobertes amb paviment fix:

S'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Segons el

CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.1, les juntes hauran de disposar-se coincidint amb les juntes de la coberta; en el perímetre exterior i interior de la coberta i en les trobades amb paraments verticals i elements passants; en quadrícula, situades a 5 m com a màxim en cobertes no ventilades, i a 7,5 m com a màxim en cobertes ventilades, de manera que les dimensions dels panys entre les juntes guarden com a màxim la relació 1:1,5.

Les peces aniran col·locades sobre solera de 2,5 cm, com a mínim, estesa sobre la capa separadora. Per a fer les juntes entre peces s'emprarà material d'unió, evitant la col·locació a os.

- Cobertes amb paviment flotant:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.3, les peces recolzades sobre suports en paviment flotant hauran de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles hauran de col·locar-se amb junta oberta.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per les juntes obertes, el flux d'aigua de pluja cap al plànol inclinat d'escolament, de manera que no es produeixin entollaments. Entre el sòcol de protecció de la làmina en els plafons perimetrals o altres paraments verticals i les rajoles es deixarà un buit d'almenys 15 mm.

- Cobertes amb capa de trànsit:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.4, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim de la capa d'aglomerat haurà de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, haurà d'interposar-se una capa separadora per a evitar l'adherència de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració.

Les solucions amb impermeabilització líquida estaran d'acord amb ETAG 033.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

Els embornals se situaran preferentment centrats entre els vessants o faldars per a evitar pendents excessius; en tot cas, separats almenys 50 cm dels elements sobreïxents i 1 m dels racons o cantonades.

La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb peça especialment concebuda i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus d'impermeabilització de què es tracti. Els embornals estaran dotats d'un dispositiu de retenció dels sòlids i tindran elements que sobreïxin del nivell de la capa de formació de pendents a fi de minorar el risc d'obturació.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.4, l'element que serveix de suport de la impermeabilització haurà de rebaixar-se al voltant dels embornals o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització haurà de prolongar-se 10 cm com a mínim per damunt de les ales de l'embornal. La unió de l'impermeabilitzant amb l'embornal o el canaló haurà de ser estanca. La vora superior de l'embornal haurà de quedar per davall del nivell d'escolament de la coberta. Quan l'embornal es disposi en un parament vertical, haurà de tenir secció rectangular. Quan es disposi un canaló la seva vora superior haurà de quedar per sota del nivell d'escolament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport.

Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desaigües.

- Elements singulars de la coberta.

- Accessos i obertures:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.9, els que estiguin situats en un parament vertical hauran de fer-se d'una de les formes següents:

Disposant un desnivell de 20 cm d'altura com a mínim per damunt de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15 cm com a mínim per damunt d'aquest desnivell.

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 hauran de fer-se disposant al voltant del buit un ampit impermeabilitzat d'una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la protecció de la coberta.

- Juntes de dilatació:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.1, les juntes hauran d'afectar les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes hauran de ser romes, amb un angle de 45° i l'amplària de la junta serà major que 3 cm.

La distància entre les juntes de coberta haurà de ser com a màxim 15 m.

La disposició i l'ample de les juntes estarà en funció de la zona climàtica; l'ample serà major de 15 mm.

La junta s'establirà també al voltant dels elements sobreïxents.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Les juntes de dilatació del paviment se segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, i abans s'haurà netejat o escatat si calgués dels cantells de les rajoles.

En les juntes haurà de col·locar-se un segellant disposat sobre un reble introduït en l'interior. El segellament haurà de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta.

- Trobada de la coberta amb un parament vertical i punts singulars emergents:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, la impermeabilització haurà de prolongar-se pel parament vertical fins a una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la protecció de la coberta. La trobada ha de realitzar-se arredonint-se o axamfranant-se en el cas de làmines de betum modificat, líquids i morters. Per a impermeabilitzacions sintètiques tipus PVC, TPO o EPDM no resulta necessari. Els elements passants hauran de separar-se 50 cm com a mínim de les trobades amb els paraments verticals i dels elements que sobreïxin de la coberta.

Perquè l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització ha de realitzar-se d'alguna de les maneres següents:

Mitjançant regata de 3 x 3 cm com a mínim, en la qual ha de rebre's la impermeabilització amb morter al biaix.

Mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, l'altura del qual, per damunt de la protecció de la coberta, sigui major que 20 cm.

Mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya almenys en la seva part superior per al segellament.

Quan es tracti de cobertes transitables, a més del que s'ha dit anteriorment, la làmina quedarà protegida de la intempèrie en el seu lliurament als paraments o punts singulars (amb banda de terminació autoprotegida), i del trànsit per un sòcol.

- Trobada de la coberta amb la vora lateral:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.3, haurà de realitzar-se prolongant 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.

- Sobreeixidors:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.5, en les cobertes planes que tinguin un parament vertical que les delimiti en tot el perímetre, es disposaran sobreeixidors quan hi hagi un sol baixant en la coberta, quan es prevegi que, si s'obtura un baixant, l'aigua acumulada no pugui evacuar per altres baixants o quan l'obturació d'un baixant pugui produir una càrrega en la coberta que en comprometi l'estabilitat.

El sobreeixidor haurà de disposar-se a una altura intermèdia entre el punt més baix i el més alt del lliurament de la impermeabilització al parament vertical. El sobreeixidor ha de sobreeixir 5 cm com a mínim de la cara exterior del parament vertical i disposar-se amb un pendent favorable a l'evacuació.

- Trobada de la coberta amb elements passants:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.6, l'ancoratge d'elements haurà de realitzar-se d'una de les maneres següents:

Sobre un parament vertical per damunt del remat de la impermeabilització.

Sobre la part horitzontal de la coberta de manera anàloga a l'establida per a les trobades amb elements passants o sobre una bancada que s'hi recolzi.

- Racons i cantonades:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.8, hauran de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ* fins a una distància de 10 cm com a mínim des del vèrtex format pels dos plans que conformen el racó o la cantonada i el pla de coberta.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació:

- Sistema de formació de pendents: adequació a projecte.

Juntes de dilatació: respecten les de l'edifici.

Juntes de coberta: distanciades menys de 15 m.

Preparació de la trobada de la impermeabilització amb parament vertical, segons projecte (regata, reculada, etc.), amb el mateix tractament que el faldó.

Suport de la capa d'impermeabilització i la seva preparació.

Col·locació de cassoletes i preparació de juntes de dilatació.

- Barrera de vapor, en el seu cas: continuïtat.

- Aïllant tèrmic:

Col·locació correcta de l'aïllant, segons especificacions del projecte. Gruix. Continuïtat.

- Ventilació de la cambra, en el seu cas.

- Impermeabilització:

Replantejament, segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines.

Elements singulars: cavalcaments i lliuraments de la làmina impermeabilitzant.

- Protecció de grava:

Gruix de la capa. Tipus de grava. Exempta de fins. Grandària entre 16 i 32 mm.

- Protecció de rajoles:

Rajoles rebudes amb morter, comprovació de la humitat del suport i de la rajola i dosatge del morter.

Rajoles ceràmiques rebudes amb adhesius, comprovació que el suport i la rajola estiguin secs i que l'adhesiu sigui idoni.

Amplària de juntes entre rajoles segons material d'unió. Rebaves. Anivellament. Planitud amb regla de 2 m. Rejuntada. Junta perimetral.

- **Assaigs i proves**

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat consistirà en una inundació de la coberta fins a aconseguir, almenys, un nivell de dos centímetres per damunt de qualsevol punt de la seva superfície en la unitat d'inspecció a provar.

Quan la unitat d'inspecció a provar no és completament inundable, però sí en més d'un 80% de la superfície, s'utilitzarà el reg com a complement. També serà aplicable quan la unitat d'inspecció inclogui punts singulars no submergits durant les proves efectuades mitjançant inundació parcial o completa. L'àrea no submergida de la coberta i/o els punts singulars no submergits es provaran mitjançant reg continu.

Conservació i manteniment

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Quant la coberta estigui acabada, no es rebran sobre aquesta elements que la perforen o en dificulten el desaigüe, com antenes i mastelers, que hauran d'anar subjectes a paraments.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es feren mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, es realitzaran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i les instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-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 direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

4. Façanes i particions

4.1. Buits

4.1.1. Fusteria

Descripció

Descripció

Portes: compostes de fulla/es plegables, abatible/s o corredissa/es. Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta, de plàstic (PVC) o de vidre temprat.

Finestres: compostes de fulla/es fixa/es, abatible/s, corredissa/es, plegables, oscil·lobatent/s o pivotant/s, Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta o de material plàstic (PVC).

En general: aniran rebudes amb cèrcol sobre el tancament o a vegades fixades sobre precèrcol. Inclouran tots els filets, patilles de fixació, caragols, rivets de goma, accessoris, així com els ferratges de tancament i de penjar necessaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fusteria o superfície del buit a tancar, totalment acabada, incloent-hi ferratges de tancament i de penjar, i accessoris necessaris; així com col·locació, segellament, pintura, lacatge o vernís en cas de fusteria de fusta, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen persianes o tendals, ni envidraments.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció dels productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Portes i finestres en general:

Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc i/ o control de fum (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Portes industrials, comercials, de garatge i portes grans. Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a eixides de socors (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys, pestells i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Airejadors. Podran ser dispositius de microventilació amb una permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207:2017 en la posició d'obertura de classe 1.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Marcs: transmitància tèrmica $U_{H,m}$ (W/*m2K). Absortivitat α en funció del seu color.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: la transmitància tèrmica U (W/ m^2K) i el factor solar $g_{\perp}$ per a la part semitransparent del buit i per la transmitància tèrmica U (W/ m^2K) i l'absortivitat α per als marcs de buits, (incloent-hi portes); i per la transmitància tèrmica lineal Ψ (W/mK) per als espaiadors, tot complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Les fusteries dels buits (finestres i portes), es caracteritzen per la seva resistència a la permeabilitat a l'aire (capacitat de pas de l'aire, expressada en m^3/h, en funció de la diferència de pressions) o bé la seva classe, segons el que s'estableix en la norma UNE-EN 12207:2017, mesura amb una sobrepressió de 100 Pa. La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, en el seu cas, el calaix de la persiana. Segons la taula 3.1.3.a del CTE DB HE 1 tindrà uns valors inferiors o iguals als següents:

Per a les zones climàtiques d'hivern α, A i B: 27 $m^3/h\ m^2$ (classe 2).

Per a les zones climàtiques d'hivern C, D i E: 9 $m^3/h\ m^2$ (classe 3).

Segons el DB HR, apartat 4.2, les finestres i portes també es caracteritzen per la classe de finestra (classe 1, classe 2, classe 3, classe 4) segons la norma UNE-EN 12207:2017.

Precèrcol: podrà ser de perfil tubular conformat en fred d'acer galvanitzat, o de fusta.

Accessoris per al muntatge dels perfils: escaires, caragols, patilles de fixació, etc.; rivets de goma, raspalls, a més de tots els accessoris i ferratges necessaris (de material inoxidable). Juntes perimetrals. Raspalls en cas de corredisses.

- Portes i finestres de fusta:

Taulers derivats de la fusta per a utilització en la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).

Juntes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9).

Filets.

Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5). Sense guerxaments, atacs de fongs o insectes, clevills ni abonyegadures. Eixos rectilinis. Classe de fusta. Defectes aparents. Geometria de les seccions. Cambra de descompressió. Orificis per a desaigüe. Dimensions i característiques dels nucs i els defectes aparents dels perfils. La fusta

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

utilitzada en els perfils serà de pes específic no inferior a 450 kg/m³ i un contingut d'humitat no major del 15% ni menor del 12% i no major del 10% quan sigui massissa. Anirà protegida exteriorment amb pintura, lacatge o vernís.

- Portes i finestres d'acer:

Perfils d'acer laminat en calent o conformat en fred (protegits amb emprimació anticorrosiva de 15 micres de grossària o galvanització) o d'acer inoxidable (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1, 19.5): toleràncies dimensionals, sense guerxaments, clevills ni deformacions, eixos rectilinis, unions de perfils soldats en tota la seva longitud. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació, i orifici de desaigüe.

Perfils de xapa per a marc: gruix de la xapa de perfils o 0,8 mm, inèrcia dels perfils.

Filets de xapa. Gruix de la xapa de filets o 0,5 mm.

Ferratges ajustats al sistema de perfils.

- Portes i finestres d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6)

Perfils de marc: inèrcia dels perfils, els angles de les juntes estaran soldats o vulcanitzats, dimensions adequades de la cambra o canals que arrepleguen l'aigua de condensació, orificis de desaigüe (3 per metre), grossària mínima de paret dels perfils 1,5 mm color uniforme, sense guerxaments, fissures, ni deformacions, eixos rectilinis.

Xapa d'escopidor: gruix mínim 0,5 mm.

Filets: gruix mínim 1 mm.

Juntes perimetrals.

Raspalls en cas de corredisses.

Protecció orgànica: fos de pols de polièster: gruix .

Protecció anòdica: grossària de 15 micres en exposició normal i bona neteja; grossària de 20 micres, en interiors amb fregament; gruix de 25 micres en atmosferes marina o industrial.

Ajustament de ferratges al sistema de perfils. No interrompran les juntes perimetrals.

- Portes i finestres de materials plàstics:

Perfils per a marcs. Perfils de PVC. Grossària mínima de paret en els perfils 18 mm i pes específic

1,40 gr/cm Mòdul d'elasticitat. Coeficient de dilatació. Inèrcia dels perfils. Unions de perfils soldats. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació. Orificis de desaigüe. Color uniforme. Sense guerxaments, fissures, ni deformacions. Eixos rectilinis.

Rivets perimetrals.

Filets. Grossària 1 mm.

Ferratges especials per a aquest material.

Massilles per al segellament perimetral: massilles elàstiques permanents i no rígides.

- Portes de vidre:

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

L'emmagatzematge en obra dels productes serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La fàbrica que rebi la fusteria de la porta o finestra estarà acabada, a falta de revestiments. El cèrcol estarà col·locat i aplomat.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Portes i finestres d'acer: l'acer sense protecció no entrarà en contacte amb l'algeps.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: s'evitarà el contacte directe amb el ciment o la calç, mitjançant precèrcol de fusta, o altres proteccions. S'evitarà formar ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, imports de murs cortina, etc.).

Segons el CTE DB SE A, apartat. 3. Durabilitat. Ha de prevenir-se la corrosió de l'acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries de tancament, murs cortina, etc.

S'haurà de tenir una precaució especial en la possible formació de ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, muntants de murs cortina, etc.).

Procés d'execució

- **Execució**

En general:

Es comprovarà el replantejament i dimensions del buit, o en el seu cas per al precèrcol.

Abans de la col·locació es comprovarà que la fusteria conserva la protecció, es troba en estat correcte i no li falta cap dels seus components (rivets, etc.). Es repassarà la fusteria en general: ajustament de ferratges, anivellament de fulles, etc. La cambra o canals que recullen l'aigua de condensació tindran les dimensions adequades; comptarà almenys amb 3 orificis de desaigüe per cada metre.

Es faran els ajustos necessaris per a mantenir les toleràncies del producte.

Es fixarà la fusteria al precèrcol o a la fàbrica. Es comprovarà que els mecanismes de tancament i maniobra són de funcionament suau i continu. Els ferratges no interrompran les juntes perimetrals dels perfils.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Les unions entre perfils es realitzaran de la següent manera:

Portes i finestres de material plàstic: al biaix, mitjançant soldadura tèrmica, a una temperatura de 180 °C, i quedaran units en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres de fusta: amb encaixos que n'asseguren la rigidesa, que quedaran encolats en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'acer: amb soldadura que n'asseguri la rigidesa, amb la qual cosa quedaran unides en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: amb soldadura o vulcanitzat, o escaires interiors, units als perfils per caragols, reblons o encaix a pressió.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.6. Si el grau d'impermeabilitat exigit és 5, les fusteries es recularan del parament exterior de la façana, disposaran precèrcol i es col·locarà una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el precèrcol, o en el seu cas el cèrcol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur (Vegeu la figura 2.11). Se segellarà la junta entre el cèrcol i el mur amb cordó passant les juntes en el mur perquè quedi encaixat entre dues vores paral·leles, encara que, segons el HR, es recomana segellar totes les possibles folgances que puguin haver-hi entre el premarc i/o marc i el tancament cec de la façana, amb la qual cosa ha d'emplenar-se completament tota la folgança (gruix del tancament de façana), no sols superficialment. Si la fusteria està reculada del parament exterior, es col·locarà escopidor, trencaaigües en la llinda, etc. perquè l'aigua de pluja no arribi a la fusteria. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior de 10º mínim, serà impermeable o col·locar-se sobre barrera impermeable, i tindrà escopidor en la cara inferior del sortint segons la figura 2.12. La junta de les peces amb goteró tindrà la seva mateixa forma perquè no sigui un pont cap a la façana.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.4, les grans superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior d'habitatges) portaran, en tot el llarg, senyalització visualment contrastada a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m. Aquesta senyalització no és necessària quan hi hagi muntants separats una distància de 0,60 m, com a màxim, o si la superfície envidrada compta almenys amb un travesser situat a l'altura inferior esmentada adés.

- **Condicions d'acabament**

En general, la fusteria quedarà aplomada. Es netejarà per a rebre l'envidrament, si n'hi hagués. Una vegada col·locada, se segellaran les juntes fusteria-façana en tot el seu perímetre exterior. La junta serà contínua i uniforme, i el segellament s'aplicarà sobre superfícies netes i seques. Així s'assegura l'estanquitat a l'aire i a l'aigua.

Portes i finestres d'aliatges lleugers, de material plàstic: es retirarà la protecció després de revestir la fàbrica.

Segons el CTE DB SE M, apartat 3.2, les portes i finestres de fusta es protegiran contra els danys que puguin causar agents biòtics i abiòtics.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Fusteria exterior.

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten a l'especificat es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes i finestres de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm per m en portes i 4 mm per m en finestres.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Portes i finestres de material plàstic: estabilitat dimensional longitudinal de la fusteria inferior a més menys el 5%.

Portes de vidre: grossàries dels vidres.

Preparació del buit: replantejament. Dimensions. Es fixen les toleràncies en límits absorbibles per la junta. Si hi ha precèrcol, falta de guerxaments o desquadraments produïts per l'obra. Làmina impermeabilitzant entre ampit i escopidor. En portes balconeres, disposició de làmina impermeabilitzant. Buidatges laterals en murs per a l'ancoratge, en el seu cas.

Fixació de la finestra: comprovació i fixació del cèrcol. Fixacions laterals. Encast adequat. Fixació a la caixa de persiana o llinda. Fixació a l'ampit.

Segellament: en finestres de fusta: recepció dels cèrcols amb argamassa o morter de ciment. Segellat amb massilla. En finestres metàl·liques: fixació al mur. En finestres d'alumini: evitar el contacte directe amb el ciment o la calç mitjançant precèrcol de fusta, o si no hi ha precèrcol, mitjançant pintura de protecció (bituminosa). En finestres de material plàstic: fixació amb sistema d'ancoratge elàstic. Junta perimetral entre marc i obra ò 5 mm. Segellament perimetral amb massilles elàstiques permanents (no rígida). En qualsevol cas, les folgances i fissures entre el tancament de façana i els marcs i/o premarcs es rebleixen totalment (es rebleix l'ample del premarc).

Segons CTE DB SUA 1. Els envidraments exteriors compleixen el que s'especifica per a facilitar la seva neteja des de l'interior o des de l'exterior.

Segons CTE DB SI 3 punt 6. Les portes previstes com a eixida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de > 50 persones compleixen el que s'especifica.

Segons CTE DB HE 1. Està garantida la resistència a la permeabilitat a l'aire.

Segons CTE DB HR la fixació dels cèrcols de les fusteries que formen els buits ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

Comprovació final:

Segons CTE DB SUA 2, les grans superfícies envidrades que puguin confondre's amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior dels habitatges), i portes de vidre sense tiradors o cèrcols, estan senyalitzades. Si hi ha una porta corredissa d'accionament manual, inclosos els seus mecanismes d'obertura i tancament, la distància fins a l'objecte fix més pròxim és, com a mínim, 20 cm.

Segons el CTE DB SI 3. Els casos següents compleixen el que s'estableix en el DB: les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones. Les portes giratòries, excepte quan siguin automàtiques i disposen d'un sistema que permeti l'abatiment de les seves fulles en el sentit de l'evacuació, davant una emergència o fins i tot en el cas que falli el subministrament elèctric.

- Fusteria interior:

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten al que s'especifica es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm.

Comprovació projecte: segons el CTE DB SUA 2. Altura lliure de pas en zones de circulació, en zones d'ús restringit i en els llindars de les portes l'altura lliure; segons ORDRE PRE/446/2008, si correspon, amplària de pas, altura lliure i sentit d'obertura.

Replantejament: segons el CTE DB SUA 2. Recorregut de la fulla en portes situades en corredors d'amplària menor a 2,50 m. En portes de vaivé, percepció de persones a través de les parts transparents o translúcides.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SUA 2: vidres existents en les àrees amb el risc d'impacte. Parts vidriades de portes i tancaments de dutxes i banyeres. Superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (excepte l'interior dels habitatges). Portes de vidre que no disposen d'elements que permeten identificar-les. Portes corredisses d'accionament manual.

Les portes que disposen de bloqueig des de l'interior compleixen el que s'estableix en el CTE DB SUA 3.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SI 1: portes de comunicació de les zones de risc especial amb la resta de l'edifici. Portes dels vestíbuls d'independència.

Segons el CTE DB SI 3, dimensionat i condicions de portes i passos, portes d'eixida de recintes, portes situades en recorreguts d'evacuació i previstes com a eixida de planta o d'edifici.

Fixació i col·locació: folgança de fulla a cèrcol inferior o igual a 3mm. Folgança amb paviment. Nombre de golfos o frontisses.

Mecanismes de tancament: tipus segons especificacions de projecte. Col·locació. Disposició de condemna per l'interior (en el seu cas).

Acabats: lacat, envernissat, pintat.

- **Assaigs i proves**

- Fusteria exterior:

Prova de funcionament: funcionament de la fusteria.

Prova d'escolament en portes i finestres d'acer, aliatges lleugers i material plàstic: estanquitat a l'aigua. Conjuntament amb la prova d'escolament de façanes, en el drap més desfavorable.

UNE 85247:2011. Finestres i portes. Estanquitat a l'aigua. Assaig *in situ*.

UNE-EN ISO 16283-3:2016. Acústica. Mesurament *in situ* de l'aïllament acústic en els edificis i en els elements de construcció. Part 3: Aïllament a soroll de façana. (ISO 16283-3:2016).

- Fusteria interior:

Prova de funcionament: obertura i accionament de panys.

Conservació i manteniment

Fins al seu ús final, es protegirà de possibles colps, pluja i/o humitat en el lloc d'emmagatzematge. El lloc d'emmagatzematge no és un lloc de pas d'oficis que la pugui fer malbé.

Es desplaçaran a la zona d'execució just abans de ser instal·lades.

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment de la fàbrica i la col·locació de l'envidrament.

No es donaran suport a pescants de subjecció de bastides, corrioles per a elevar càrregues, mecanismes per a neteja exterior o altres objectes que puguin fer-la malbé.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

4.1.2. Envidraments

Descripció

Descripció

Segons el CTE DB HE 1, apèndix A «Terminologia», els buits són qualsevol element transparent o semitransparent de l'envoltant de l'edifici. Això comprèn les finestres, lluernes i claraboies, així com les portes envidrades amb una superfície semitransparent superior al 50%. Aquests envidraments podran ser:

- Vidres senzills: una única fulla de vidre, sustentada a fusteria o fixada directament a l'estructura portant. Poden ser:

Monolítics:

Vidre temprat: compostos de vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic, que els confereix resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic. Podran tenir després del temprat un lleuger matat a l'àcid o a l'arena.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, de cares impreses o llises.

Vidre polit armat: obtingut a partir del vidre imprès armat de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor, de cares paral·leles i polides.

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, cares polides al foc.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, que s'obté per bugada i laminació contínues.

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids.

Vidre de capa: vidre bàsic, especial, tractat o laminat, en la superfície del qual s'han dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar-ne les propietats.

Laminats: compostos per dues o més fulles de vidre unides per làmines de butiral, sustentats amb perfil conformat a fusteria o fixats directament a l'estructura portant. Poden ser:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que apeguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, acústiques, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

- Unitats de vidre aïllant: compostes per almenys dos vidres separats per una o dues cambres d'aire o gas deshidratat, sustentats amb perfil conformat i segellats perimetralment, es col·loquen en el galze del perfil del tancament envidrat, o fixats directament a l'estructura portant, de manera que s'aconsegueix aïllament tèrmic i acústic. Poden ser:

Unitats de vidre aïllant: poden estar compostes per dos vidres monolítics o un vidre monolític amb un vidre laminat o tots dos vidres laminats.

Unitats de vidre baix emissius: han d'estar compostes per un vidre baix emissiu, o més vidres baix emissius si es posseeixen dues cambres d'aire (triple envidrament).

- Vidres sintètics: compostos per planxes de policarbonat, metacrilat, etc., que amb diferents sistemes de fixació constitueixen tancaments verticals i horitzontals, i poden ser incolores, translúcides o opaques.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Metre quadrat, mesurada la superfície envidrada totalment acabada, incloent-hi sistema de fixació, protecció i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de Recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Part semitransparent: transmitància tèrmica O (W/m^2K). Factor solar, $g_{\perp}$ (adimensional).

- Vidre, que podrà ser:

Vidre incolor de silicat sodocàlcic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de capa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Unitats de vidre aïllant (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

- Galzes i filets: resistiran les tensions transmeses pel vidre. Seran inoxidables o protegits davant de la corrosió. Les cares verticals del galze i els filets encarats al vidre seran paral·leles a les cares de l'envidrament, i no podran tenir ixents superiors a 1 mm. Altura del galze, (tenint en compte les toleràncies dimensionals de la fusteria i dels vidres, folgances perimetrals i altura d'encast), i ample útil del galze (respectant les toleràncies de la grossària dels vidres i les folgances laterals necessàries). Els filets seran desmuntables per a permetre la possible substitució del vidre.

- Falques: podran ser de fusta dura tractada o d'elastòmer. Dimensions segons es tracti de falques de suport, perimetrals o laterals. Imputrescibles, inalterables a temperatures entre -10 °C i +80 °C, compatibles amb els productes d'estanquitat i el material del bastidor.

- Massilles per a rebliment de folgances entre vidre i galze i juntes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Massilles que endureixen: massilles amb oli de llinós pur, amb olis diversos o d'enduriment ràpid.

Massilles plàstiques: de brees de quitrà modificades o betums, asfalts de gomes, olis de resines, etc.

Massilles elàstiques: “Thiokoles” o “Silicones”.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Massilles en bandes preformades autoadhesives: de productes de síntesi, cautxús sintètics, gomes i resines especials.

Perfils extrudits elàstics: de PVC, neoprè en forma d'U, etc.

En envidraments formats per vidres sintètics:

- Planxes de policarbonat, metacrilat (de bugada o d'extrusió), etc.: resistència a impacte, aïllament tèrmic, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc, pes específic, protecció contra radiació ultraviolada.

- Base de ferro encunyat, goma, clips de fixació.

- Element de tancament d'alumini: mesures i toleràncies. Inèrcia del perfil. Gruix del recobriment anòdic. Qualitat del segellament del recobriment anòdic.

Els productes es conservaran a l'abric de la humitat, sol, pols i esguitades de ciment i soldadura. S'emmagatzemaran sobre una superfície plana i resistent, allunyada de les zones de pas. En cas d'emmagatzematge en l'exterior, es cobriran amb un envelat ventilat. Es repartiran els vidres en els llocs en què es vagin a col·locar: en piles amb una altura inferior a 25 cm, subjectes per barres de seguretat; recolzats sobre dos travessers horitzontals, protegits per un material tou; protegits de la pols per un plàstic o un cartó.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

En general l'envidrament anirà sustentat per fusteria (d'acer, de fusta, d'alumini, de PVC, de perfils laminats), o ben fixat directament a l'estructura portant mitjançant fixació mecànica o elàstica. La fusteria estarà muntada i fixada a l'element suport, emprimada o tractada en el seu cas, neta d'òxid i els ferratges de penjament i tancament instal·lats.

Els bastidors fixos o practicables suportaran sense deformacions el pes dels vidres que reben; a més, no es deformaran per pressions de vent, neteja, alteracions per corrosió, etc. La fletxa admissible de la fusteria no excedirà de 1/200 del costat sotmés a flexió per a vidre simple i de 1/300 per a vidre doble.

En cas de vidres sintètics, aquests es muntaran en fusteries d'aliatges lleugers, fusta, plàstic o perfils laminats.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitarà el contacte directe entre:

Massilla d'oli de llinós - formigó no tractat.

Massilla d'oli de llinosa - butiral de polivinil.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Massilles resinoses - alcohol.

Massilles bituminoses - dissolvents i tots els olis.

Escandall de les fulles de vidre.

Vidre amb metall excepte metalls tous, com el plom i l'alumini recuit.

Vidres sintètics amb altres vidres, metalls o formigó.

En cas de vidres laminats adossats cantell amb cantell, s'utilitzarà com a segellant silicona neutra, perquè aquesta no ataqui el butiral de polivinil i en produeixi el deteriorament.

No s'utilitzaran falques de suport de poliuretà per al muntatge d'envidraments dobles.

Procés d'execució

- **Execució**

S'han d'observar les recomanacions per a col·locar l'envidrament, d'acord amb les regles de muntatge per a envidrament vertical i inclinat, segons la UNE-EN 12488:2017, així com les condicions que segueixen:

- Envidraments en general:

Galzes:

Els bastidors estaran equipats amb galzes, i l'envidrament es col·locarà amb les folgances perimetrals i laterals adequades, que es rebliran posteriorment amb material elàstic; així, s'evitarà la transmissió d'esforços per dilatacions o contraccions del mateix envidrament. Els galzes poden ser oberts (per a vidres de poc gruix, menys de 4 mm, dimensions reduïdes o en vidres impresos de gruix superior a 5 mm i vidres armats), o tancats per a la resta de casos.

La forma dels galzes podrà ser:

Galzes amb filets. El vidre es fixarà en el galze mitjançant un filet, que segons el tipus de bastidor podrà ser:

Bastidors de fusta: filets de fusta o metàl·lics clavats o acaragolats al cèrcol.

Bastidors metàl·lics: filets de fusta caragolats al cèrcol o metàl·lics acaragolats o clipats.

Bastidors de PVC: filets clipats, metàl·lics o de PVC.

Bastidors de formigó: filets acaragolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o interposant cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició eventual del vidre.

- Galzes portafulles. En fusteries corredisses, el galze tancat pot estar format per perfils en U.

- Perfil estructural d'elastòmer; assegurarà fixació mecànica i estanquitat.

- Galzes antidrenants. Els fons del galze es drenaran per a equilibrar la pressió entre l'aire exterior i el fons del galze, cosa que limitarà les possibilitats de penetració de l'aigua i de condensació, amb la qual cosa s'afavorirà l'evacuació de possibles infiltracions. Serà obligatori en envidraments aïllants.

S'estendrà la massilla en el galze de la fusteria o en el perímetre del buit abans de col·locar el vidre.

Encunyat:

Els vidres s'encunyaran al bastidor per a assegurar-ne el posicionament, evitar el contacte vidre-bastidor i repartir-ne el pes. Podrà realitzar-se amb perfil continu o falques de suport puntuals situats de la següent manera:

Falques de suport: repartiran el pes del vidre en el bastidor. En bastidors d'eix de rotació vertical: una sola falca de suport, situada en el costat pròxim a la corretja en el bastidor a la francesa o en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos: dues falques a una distància de les cantonades de L/10, i és L la longitud del costat on s'emplacen.

Falques perimetrals: es col·locaran en el fons del galze per a evitar el lliscament del vidre.

Falques laterals: asseguraran un gruix constant als segelladors, tot contribuint a l'estanquitat i transmetent al bastidor els esforços perpendiculars que incideixen sobre el plànol del vidre. Es col·locaran com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims a les falques de suport i perimetrals, però mai coincidint amb aquestes.

Rebliment dels galzes, per a assegurar l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs. Podrà ser:

Amb massillat total. Les massilles que endureixen i les plàstiques es col·locaran amb espàtula o pistola. Les massilles elàstiques es col·locaran amb pistola en fred.

Amb bandes preformades, de neoprè, butil, etc. i segellat de silicona. Les massilles en bandes preformades o perfils extrudits es col·locaran a mà, pressionant sobre el bastidor.

Amb perfils de PVC o neoprè. Es col·locaran a mà, apegant-los pressionant.

Se suspendran els treballs quan la col·locació es faci des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

- Envidrament format per vidres laminats:

Quan estigui format per dos vidres de diferent gruix, el de menor gruix es col·locarà a l'exterior. El nombre de fulles serà almenys de dues en baranes i ampits, tres en envidrament antirobatori i quatre en envidrament antibales.

- Envidrament format per vidres sintètics:

En disposició horitzontal, es fixaran corretges al suport, netes d'òxid i emprimades o tractades, en el seu cas.

En disposició vertical no caldrà disposar de corretges horitzontals fins a una càrrega de 0,1 N/mm2.

Es deixarà una folgança perimetral de 3 mm perquè els vidres no reben esforços per variacions dimensionals.

El suport no transmetrà al vidre els esforços produïts per les seves contraccions, dilatacions o deformacions.

Els vidres es manipularan des de l'interior de l'edifici, i s'asseguraran amb mitjans auxiliars fins a fixar-los.

Els vidres es fixaran, mitjançant perfil continu d'ample mínim 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini.

Entre vidre i perfil s'interposarà un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió d'estrenya.

La junta es tancarà amb perfil tapajuntes d'acer galvanitzat o alumini i la interposició de dues juntes de material elàstic que uniformitzen l'estrenya i proporcionen estanquitat. El tapajuntes es fixarà al perfil base amb caragols autoroscants d'acer inoxidable o galvanitzat cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del vidre es tancaran amb perfil en U d'alumini.

- Envidrament format per vidres temprats:

Les manufactures (osques, trepatges, etc.) es realitzaran abans de temprar el vidre.

Es col·locaran de manera que no pateixin esforços a causa de: contraccions o dilatacions del vidre mateix, dels bastidors que puguin emmarcar-lo o fletxes dels elements resistents i seients diferencials. Així mateix, es col·locaran de manera que no perdin la seva posició per esforços habituals (pes propi, vent, vibracions, etc.)

Es fixaran per pressió de les peces metàl·liques, amb una làmina de material elàstic sense adherir entre metall i vidre.

Els vidres encastats, sense suspensió, poden rebre's amb ciment, i s'indepentitzaran amb cartó, bandes bituminoses, etc., deixant una folgança entre cantell de vidre i fons de regata. Els vidres suspesos es fixaran per pressió sobre l'element resistent o amb patilles, prèviament independitzats, com en el cas anterior.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB SUA 2, apartat. 1.4., la senyalització dels vidres estarà a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m.

- **Condicions d'acabament**

En cas de vidres simples, dobles o laminats, per a aconseguir l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs se segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrudits elàstics.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Dimensions del vidre: gruix especificat ± 1 mm. Dimensions restants especificades ± 2 mm.

Vidre laminat: en cas de fulles amb diferent gruix, la de major gruix a l'interior.

Perfil continu: col·locació, tipus especificat, sense discontinuïtats.

Falques: totes col·locades correctament, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm.

Massilla: sense discontinuïtats, esquerdaments o falta d'adherència.

Segellat: secció mínima de 25 mm2 amb massilles plàstiques d'enduriment lent i 15 mm^2 les d'enduriment ràpid.

En vidres sintètics, diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament (cèrcols 2 m): 2.5 mm.

Conservació i manteniment

En general, els envidraments formats per vidres simples, dobles, laminats i temprats es protegiran amb les condicions adequades per a evitar deterioraments originats per causes químiques (impressions produïdes per la humitat, caiguda d'aigua o condensacions) i mecànics (colps, ratllades de superfície, etc.).

En cas de vidres sintètics, quan estiguin col·locats, es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

4.2. Defenses

4.2.1. Baranes

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Descripció

Descripció

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranatge), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com forjats, soleres i murs, per a protegir persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent altura.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre lineal, fins i tot passamans i peces especials, totalment muntat.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Bastidor:

Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Perfils laminats en calent d'acer i xapes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).

Perfils buits d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).

Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6).

Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).

- Passamans:

Reunirà les mateixes condicions exigides a les baranes; en cas d'utilitzar caragols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

- Entrepilastres:

Les entrepilastres per a rebliment dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc., amb gruix mínima de 5 mm; així mateix, podran ser de vidre (armat, temprat o laminat), etc.

- Ancoratges:

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant:

Placa aïllada, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals.

Platina contínua, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat.

Angular continu, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, o se situen en la seva cara exterior.

Pota d'unió, en baranes d'alumini, per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm.

- Peça especial, normalment en baranes d'alumini per a fixar pilastres, i de baranatge amb caragols.

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes corresponents 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 recepció es farà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el seu gruix serà superior a 15 cm.

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, 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 en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetàl·lics següents:

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. Procés d'execució

Procés d'execució

- **Execució**

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges.

Alineada sobre els punts de replantejament, es presentarà i s'aplomarà amb tornapuntes, i es fixaran provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o acaragolament suau.

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant plaques, platines o angulars, segons l'elecció del sistema i la distància entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. Els ancoratges garantiran la protecció contra espentes i colps durant tot el procés d'instal·lació; així mateix, mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Si els ancoratges són continus, es rebran directament en formigonar el forjat. Si són aïllats, es rebran amb morter de ciment en els encaixos previstos a aquest efecte en forjats i murs.

En forjats ja executats, els ancoratges es fixaran mitjançant tacs d'expansió amb encast no menor de

45 mm i caragols. Cada fixació es realitzarà almenys amb dos tacs separats entre sí 50 mm.

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, i es respectaran les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes.

Quan les entrepilastres i/o passamans siguen desmuntables, es fixaran amb caragols, filets, o peces d'assemblatge, desmuntables sempre des de l'interior.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

El sistema d'ancoratge al mur serà estanc a l'aigua, mitjançant segellament i encebament amb morter de la trobada de la barana amb l'element al qual s'ancori.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Disposició i fixació:

Aplomat i anivellat de la barana.

Comprovació de l'altura i entrepilastres (buides).

Comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions del projecte.

- **Assaigs i proves**

Segons el CTE DB SE AE, apartat 3.2., es comprovarà que les barreres de protecció tinguin prou de resistència i rigidesa per a resistir la força horitzontal establida en aquest apartat, en funció de la zona en què es troben. La força s'aplicarà a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura.

Les barreres de protecció situades davant de seients fixos resistiran una força horitzontal en la vora superior de 3 kN/m i, alhora, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada en la vora exterior.

En les zones de trànsit i aparcament, els parapets, ampits o baranes i altres elements que delimiten àrees accessibles per als vehicles resistiran una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud d'1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de redolament 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, i no serà inferior a qk = 50 kN.

Conservació i manteniment

Les barreres de protecció no s'utilitzaran com a suport de bastides, taulons ni elements destinats a la pujada de càrregues.

Es revisaran els ancoratges fins a lliurar-los i es mantindran nets.

4.3. Particions

4.3.1. Plafons prefabricats d'algeps i escaiola

Descripció

Descripció

Barandats de plafons prefabricats d'algeps encadellats i units amb adhesius en base d'algeps, amb bandes elàstiques al seu torn, que constitueixen particions interiors.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de barandat de plafons prefabricats d'algeps o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot, replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques o plafons, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabament de juntes, part proporcional de bandes elàstiques (si és el cas), minves, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats de les particions interiors que formen part de l'envoltant tèrmic es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, emissivitat ε, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p. L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Plafons prefabricats d'algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Es comprovarà si són hidrofugats, en cas d'exigir-se en projecte.

- Pastes:

Adhesiu de base algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2): o cola de muntatge: es prepararà segons les instruccions del fabricant, respectant el temps d'ús. No han d'emprar-se, igual que els conglomerants d'algeps, en temperatures ambientals inferiors als 5 °C. No s'utilitzarà mescla d'escaiola i adhesiu.

Pasta per al rebliment de buits, remats, i revestiments d'acabat: s'utilitzarà una mescla d'escaiola i d'adhesiu, a parts iguals. Es respectarà el temps d'ús indicat pel fabricant. No s'emprarà només escaiola per al muntatge o per al rebliment de juntes, per l'elevada probabilitat d'aparició de fissures. No s'utilitzarà per al muntatge mescla d'escaiola i adhesiu.

Pasta d'acabat o lluïda de plafons d'escaiola: en comparació amb un algeps normal, serà de característiques superiors quant a duresa superficial, així com d'una blancor major. Depenent del fabricant, podrà estar composta per escaiola i algun additiu.

- Tapajunts:

Cinta de paper, fixada i rematada amb adhesiu.

Cinta de malla de fibra de vidre autoadherent o no, fixada i rematada amb adhesiu.

Recobriment aplicable amb espàtula o pinzell, amb elasticitat suficient per a mantenir l'aspecte del barandat fet amb plafons d'escaiola.

Llistó cobrint la junta, podrà ser de fusta, metall, plàstic, escaiola, etc.

- Bastidors:

Els marcs i premarcs seran del gruix dels plafons, excepte en les zones que estiguin previstes per a xapar, i en aquest cas el gruix dels marcs i dels premarcs serà la suma del gruix del barandat més el gruix del taulell més 5 mm. Seran rígids i proveïts de tirants i reforços per a evitar deformacions durant el muntatge.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Els bastidors seran totalment en angle recte i no tindran elements ixents (serrats prèviament). Tindran una secció que permeti la fixació de les garres d'ancoratge. En el cas d'haver d'instal·lar portes pesants es recomana que aquestes tinguin imposta; en cas contrari, es detallarà la solució adoptada per al pany damunt de la llinda.

Les llindes dels marcs, tindran suficient secció i resistència, suportar el barandat d'escaiola que tinguin damunt.

Els elements de fusteria exterior tindran les mateixes característiques de disseny que els d'interior, i a més les metàl·liques tindran una pestanya la cara interior que permetrà encastar el barandat d'escaiola.

- Enrigidors:

Podran ser de fusta o metàl·lics, i estaran protegits convenientment contra la corrosió o la deterioració en el contacte amb l'algeps.

També constitueixen enrigidors els barandats d'escaiola adossats als costats.

Haurà d'estar previst en obra el nombre necessari d'enrigidors; sempre seran de disseny i forma compatible amb els plafons per al barandat d'escaiola a fer.

- Juntes (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Podran ser bandes de suro de 5 mm de gruix i amplària 1 o 2 cm inferior a l'ample del plafó a col·locar; d'escuma de poliuretà; de poliestirè expandit d'1 cm de gruix i amplària 1 o 2 cm inferior a l'ample del plafó a col·locar; de llana mineral de gruix d'1 a 2 cm per a parets resistents al foc.

- Bandes elàstiques. Se n'ha d'indicar la rigidesa dinàmica, s', en MN/m^3, obtinguda segons l'UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les mateixes normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes aquells que tinguin una rigidesa dinàmica, s', menor que 100 MN/m^3 com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) hagi forjat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra.

Les façanes, cobertes i altres murs en contacte amb les unitats de barandats estaran totalment acabats i impermeabilitzats, i amb els trencaaigües col·locats. La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades.

Tots els barandats que no siguin d'escaiola, per exemple, de formigó, d'argila cuita, etc., estaran executats i acabats. També els arrebossats estaran executats.

En cas de paviment pesant (marbre, terratzo, etc.), haurà d'estar col·locat abans de començar el barandat.

El paredat dels edificis s'efectuarà de manera descendent, començant per l'última planta i acabant per la primera per a evitar que les fletxes del forjat afecten els barandats.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals. Quan l'estructura pugui tenir deformacions excepcionals, s'estudiarà el cas de tal forma que es comprovi que les fletxes no siguin superiors al marge proporcionat per les juntes.

Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors estaran en obra.

Les superfícies on es col·loquen les bandes elàstiques han d'estar netes i sense imperfeccions significatives.

Compatibilitat

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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'haurà de triar metalls pròxims en 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.

Tots els elements metàl·lics d'unió o reforç que entren en contacte amb el barandat d'escaiola, com ara enrigidors, cantoneres, etc., estaran protegits contra la corrosió, mitjançant galvanització, zincatge o, almenys, coberts de pintura. En aquest cas, la pintura triada haurà de ser compatible amb els productes a utilitzar, com ara el mateix plafó, l'escaiola i l'adhesiu, i estarà totalment seca abans d'entrar en contacte amb aquests elements.

S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions.

Procés d'execució

- **Execució**

- Replanteig:

Es farà el replanteig segons projecte, marcant les dues cares dels barandats, i altres elements a col·locar, com ara marcs, enrigidors, etc.

Es respectaran en el barandat les juntes estructurals de l'edifici.

Es col·locaran mires rectes i aplomades en cantonades, encontres i a distàncies aproximades de 2 m. Es farà el replanteig vertical segons la distància del sòl al sostre i l'alçària dels plafons, per a calcular el tall dels plafons de la primera filada del barandat, de manera que la folgança final amb el sostre sigui de 2 a 3 cm.

- Arrancada del barandat d'escaiola:

En general, sobre el suport sense col·locació de paviment, es farà una mestra de morter de ciment o rajola ceràmica de 2 cm de gruix sobre el nivell del paviment acabat, com a base de la banda elàstica, i es col·locarà la primera filada de barandat amb plafons hidrofugats.

En cas d'arrancada del barandat sobre el paviment ja col·locat, la primera filada del barandat es podrà col·locar directament sobre la banda elàstica, excepte si el sòl presenta grans irregularitats, i en aquest cas es realitzarà prèviament una mestra de morter de ciment.

En el cas de soterranis i plantes a baix nivell, i que puguin tenir humitats per capil·laritat, els plafons seran hidrofugats íntegrament. En zones humides (cuines i banys) a més de col·locar-se la primera filada de barandat amb plafons hidrofugats, serà recomanable que tots els plafons ho siguin.

En les vores de forjats (bucs d'escala, espais a diferent nivell, etc.), se seguiran les instruccions del fabricant per a garantir la seguretat i l'estabilitat al xoc, en relació amb el gruix mínim dels plafons i reforços necessaris.

En el cas de dues fulles amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Es col·locaran les bandes elàstiques en la base i laterals de la primera fulla.

S'executarà la primera fulla, posant-la en la base, sobre la banda elàstica.

Col·locació de la banda en el rematat superior i reblit de l'obertura que hi ha entre la fila superior de les peces de fàbrica i la banda elàstica, evitant que l'algeps o pasta contacte amb el forjat superior.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en projecte, a la cara interior de la primera fulla, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Es farà el replanteig necessari i s'executarà la segona fulla seguint els passos anteriors.

En el cas de dues fulles amb bandes elàstiques perimetrals en una fulla:

Execució de la fulla que no porta bandes elàstiques.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera, evitant que es trenqui en la seva instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla, del sòl al sostre.

Replanteig en forjat de sòl de la segona fulla, que porta bandes elàstiques. Es farà tal com s'ha indicat prèviament en el cas de dues fulles amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles.

- Col·locació dels plafons:

Els plafons es col·locaran de manera que el costat més llarg estigui en posició horitzontal, amb la femella en la part superior i el mascle en la inferior, per a assegurar el rebliment correcte de la junta d'unió.

Les juntes verticals seran alternes d'una filada respecte a l'altra, cavalcant almenys tres vegades el gruix dels plafons. L'última filada, de manera excepcional, es podrà col·locar en vertical si aquesta és compatible amb l'encadellat.

Es tallaran els plafons de la primera filada del barandat, per la part inferior, perquè l'última filada sigui de plafons complets. També podrà admetre's que el tall d'ajust sigui en l'última filada. Els talls dels plafons es faran amb xerrac per a fusta, o amb cisalla. És recomanable utilitzar el xerrac tan paral·lel a la superfície del barandat com sigui possible, i no en perpendicular.

Abans d'aplicar l'adhesiu, es netejarà tota la brutícia i les impureses dipositades en els cantells. L'adhesiu s'aplicarà en quantitat tal que desbordi la junta una vegada col·locat i pressionat fortament el següent plafó d'escaiola. S'eliminarà l'adhesiu sobrant que se n'hagi eixit de cada junta, tallant-lo després de l'inici de l'enduriment i abans de l'enduriment. Les juntes entre els plafons d'escaiola tindran un gruix comprès entre 1 mm i 3 mm.

- Elements singulars:

En el cas d'elements de separació verticals formats per dues fulles separades per una cambra, han d'evitar-se les connexions rígides entre les fulles que puguin produir-se durant l'execució de l'element, degudes, per exemple, a restes de material acumulat en la cambra. El material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir tota la superfície. Si aquest no cobreix tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se a una de les fulles, per a evitar el desplaçament d'aquest dins de la cambra.

Si s'empren bandes elàstiques, han de col·locar-se en els encontres dels elements de separació verticals amb forjats, les façanes i els pilars. Les bandes elàstiques han de col·locar-se en el suport dels barandats en el forjat o en el paviment flotant. Aquestes han de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per a això han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material. Es recomana col·locar bandes elàstiques que tinguin un ample de 4 cm almenys superior al gruix de la fulla i col·locar aquesta centrada de manera que la banda elàstica sobreïxi per cada costat almenys 1 cm del gruix del revestiment que es faci a la fulla. Si les bandes elàstiques tenen un ample inferior, s'haurà d'anar amb compte especialment de no connectar la partició amb el forjat. També es recomana col·locar la banda elàstica del cim en el moment en què es procedeixi a finalitzar la construcció de la fulla per a garantir que la fulla escomet la banda elàstica.

Encontres entre barandats: es resoldran segons instruccions del fabricant: mitjançant trava passant en filades alternes, trava no passant en filades alternes o per les parts més estretes sense traves. En aquest últim cas, s'empraran garres

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

d'ancoratge entre els panys. Els encontres en línia de parets de grossàries diferents es faran mitjançant una junta vertical. En els extrems dels barandats es col·locaran enrigidors, que s'ancoraran del sòl al sostre.

Encontres dels barandats amb murs: els encontres de les particions amb murs (de formigó o fàbrica de rajola, per exemple) es faran mitjançant juntes elàstiques verticals, apegades amb adhesiu. Es tallaran els plafons ajustats, per a aconseguir que la folgança de la unió sigui tan més xicoteta com es pugui. Col·locats els plafons, es reblirà amb l'adhesiu adequat, seguint les instruccions del fabricant.

Encontres dels barandats amb pilars: en cas de pilars de formigó les unions centrals tindran el mateix tractament que les unions amb murs. Quan l'encontre entre el pilar de formigó i el barandat d'escaiola sigui en prolongació d'una de les cares, que anirà després revestida, es resoldrà mitjançant l'ús de junta amb malla o banda de paper, que unirà el barandat d'escaiola amb l'arrebossat del pilar, i aquest es farà preferentment amb adhesiu o mescla d'adhesiu i escaiola. En el cas de pilars metàl·lics, s'envoltaran amb barandat d'escaiola, sense embotir.

Encontres dels barandats amb altres tancaments: els encontres de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant regata suficient en aquests per a assegurar els plafons, i juntes elàstiques verticals.

Encontres dels barandats amb els elements de separació vertical: els barandats que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En el cas d'elements de separació verticals de dues fulles, els barandats no connectaran les dues fulles de l'element de separació vertical, ni interromprà la cambra. Si fos necessari ancorar o travar l'element de separació vertical per raons estructurals, només es travaran els barandats a una sola de les fulles de l'element de separació vertical de fàbrica o s'unirà a aquesta mitjançant connectors.

Encontres dels barandats amb els forjats: la folgança total entre el plafó i el forjat serà de 2 a 3 cm. Es col·locarà una junta elàstica d'amplària igual al gruix del barandat i gruix comprès entre 10 i 20 mm, que s'apegarà amb adhesiu. Si el forjat està lluït amb algeps, es picarà la superfície perquè l'adherència quedi garantida. L'espai restant es reblirà amb adhesiu o amb mescla d'adhesiu i escaiola, evitant que contacti amb el forjat superior. Si per a tancar aquest encontre s'empra escuma de poliuretà, se seguiran les instruccions del fabricant. Posteriorment, es rematarà amb un tapajuntes de paper apegat amb adhesiu.

Vora lliure superior de barandats: si el barandat té un gruix menor o igual a 10 cm i la longitud és major de 2 m s'hi col·locarà un enrigidor horitzontal que sigui resistent als esforços, segons instruccions del fabricant, que podrà ser un perfil metàl·lic o de fusta, ancorat verticalment a l'obra o a enrigidors verticals i horitzontalment a la part superior del barandat d'escaiola, mitjançant garres, caragols o altres mitjans, amb una separació màxima de 2 m. Els barandats que acaben amb una vora lliure, sigui vertical o horitzontal, sempre portaran un enrigidor en l'extrem lliure.

Juntes de dilatació: es podran fer amb escuma de poliuretà, poliestirè expandit, o llana mineral, i rematades amb un tapajuntes de fusta, plàstic o metall.

Portes interiors: la unió entre bastidors de fusta i el barandat d'escaiola, es reforçarà segons instruccions del fabricant, i com a mínim amb tres garres per muntant, disposades preferentment a l'altura de les frontisses i en les juntes entre filades. En el cas de bastidors metàl·lics, el barandat s'hi encastarà, apegant-los amb adhesiu, i col·locant-hi unes platines d'ancoratge. En totes les filades es reblirà el buit entre el perfil i el barandat, amb una abeurada d'escaiola, adhesiu o mescla de les dues. Els bastidors hauran d'estar sempre separats de l'obra transversal més de 10 cm perquè pugui col·locar-se un tros de barandat d'escaiola (excepte especificació de projecte, i en aquest cas es donarà la solució adequada). Es crearan les juntes verticals fins al sostre indicades pel fabricant (en el terç central de la llinda o en la prolongació del muntant oposat a les frontisses; en cas de marcs de gran alçària, dues juntes elàstiques verticals en la prolongació dels muntants, etc.).

Fusteria exterior: la fusteria exterior serà fixada a la fulla principal de la façana, mai anirà subjecta solament a la fulla interior d'extradossat del barandat.

Encontres amb els conductes d'instal·lacions: quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Regates: les regates per a canonades i cables elèctrics no seran superiors a un terç del gruix de la partició. Les regates s'efectuaran quan les juntes pròpies del barandat d'escaiola estiguin prou endurides, i és recomanable deixar passar almenys dos dies. Es faran a través d'un mitjà mecànic (màquines de fer regates, trepants, talladores, etc.), no s'empraran ferramentes que treballen a percussió. Les dimensions de les regates s'ajustaran a les dimensions de l'element o del conducte a encastar. Han de tapar-se les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En el cas de dues fulles de fàbrica, les regates no coincidiran a la mateixa altura en tots dos barandats, i s'haurà d'anar amb compte especialment per a no fer coincidir les caixes de registre, endolls i mecanismes a banda i banda de les fulles.

Les motlures (si n'hi ha) es fixaran solament al forjat o solament a la partició vertical.

- Acabament:

De manera general, es rematarà el barandat d'escaiola a l'obra a més tardar possible. El segellament dels barandats d'escaiola s'efectuarà posteriorment a les regates i a l'enguixada del sostre. El barandat quedarà pla i aplomat. La lluïda superficial del barandat es farà al final de tot, prèvia comprovació que les juntes del barandat estiguin seques. Si en el projecte figura la col·locació de radiadors de tipus plafó, s'haurà de col·locar entre el radiador i el barandat d'escaiola un plafó aïllant que eviti l'excés de calor sobre la paret.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen el tancament es troben en estat correcte.

Si és el cas, les superfícies on es col·loquen les bandes elàstiques estan netes i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Es comprovarà si hi ha desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de les fulles.

Es comprovarà els buits de pas, afonaments i escairades del marc o premarc.

- Execució:

Bandes elàstiques: comprovació de la col·locació de les bandes elàstiques en el sòl i tancaments laterals, mitjançant l'aplicació de pastes o morters adequats; són d'un ample de 4 cm almenys major que l'ample de la fulla de fàbrica; les bandes elàstiques sobreïxen almenys 1 cm respecte a la capa de revestiment.

Material absorbent acústic, si és el cas: cobreix tota la superfície de la primera fulla i no ha patit trencaments, ni desperfectes.

Unió a altres barandats.

S'han netejat les rebaves assegurant-se que no es formen connexions entre les dues fulles, si és el cas.

El material d'unió emprat per al massissat de les instal·lacions no crea una unió entre les fulles de fàbrica i els forjats superior i inferior que pugui crear transmissions entre aquests elements.

Les caixes de mecanismes elèctrics no són passants a banda i banda de la partició.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements sortints que no arranquen de terra, que volen més de 15 cm en la zona d'alçària compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presenten risc d'impacte.

Encontre no solidari amb els elements estructurals verticals.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Folgança de 2 a 3 cm en l'encontre amb el forjat superior i rematada posterior.

- Comprovació final:

Planitud, mesurada amb regle de 2 m.

Afonament, no major de 10 mm en 3 m d'alçària.

Fixació al barandat del marc o premarc (buits de pas, desquadraments i garsejaments).

Regates distanciades almenys 15 cm de marcs, tapades a les 24 hores amb pasta d'algeps.

Les motlures (si n'hi ha) s'han fixat solament al forjat o solament a la partició vertical.

Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió de la càrrega sobre les particions.

No es fixaran o penjaran pesos del barandat sense seguir les indicacions del fabricant.

S'inspeccionarà la possible aparició de fissures, clevills, afonaments, etc.

Tots els treballs de reparació es duran a terme per professional qualificat; per a la qual cosa és aconsellable la utilització del mateix material.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i l'UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

4.3.2. Particions/extradossats de placa d'algeps

Descripció

Descripció

Particions/Extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, dels següents tipus:

Barandat senzill: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragola una placa.

Barandat múltiple: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Barandat doble: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragola una placa de diferent tipus i gruix.

Barandat especial: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Extradossat directe amb placa d'algeps laminat format per un plafó aïllant adherit a l'element base amb morter o caragolat a una perfilaria auxiliar ancorada a aquest. El plafó aïllant pot estar compost per un material absorbent acústic o esmortidor de vibracions, com ara llana mineral, o altres productes d'aïllament que presenten una resistivitat al flux de l'aire i rigidesa dinàmica adequada, revestida per una placa d'algeps laminat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En el cas de particions/extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, metre quadrat de partició/extradossat format pel nombre de plaques d'algeps del tipus i gruix determinats, a un o els dos costats d'una estructura metàl·lica senzilla/doble, formada per muntants separats a eixos una distància determinada, en mm, i canals de l'ample especificat, en mm, donant el gruix total especificat de partició/extradossat acabat, en mm. Ànimes amb aïllant/absorbent, si és el cas, del tipus i gruix especificats, en una o en les dues estructures. Part proporcional de caragols, pastes i cintes per a juntes, bandes d'estanquitat, ancoratges per a paviment i sostre, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques i estructura de suport, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprimar i decorar.

En el cas d'extradossats directes amb placa d'algeps laminat, metre quadrat d'extradossat directe amb plafó compost de placa d'algeps laminat extradossada amb aïllant/absorbent, adherit al suport mitjançant pasta d'unió, llest per a pintar, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minves, trencaments i accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprimar i decorar.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes usats de les particions interiors que formen part de l'envoltant tèrmic es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, emissivitat ε, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és cas, densitat ρ i calor específica c_p. L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge* CE, 19.2). En extradossats autoportants, el gruix mínim si s'usa una placa serà de 15 mm. Si s'utilitzen dues o més plaques, cada una tindrà 12,5 mm de gruix mínim.

- Plafó prefabricat compost de placa d'algeps laminat de gruix mínima 1,5 mm i un material absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Perfils metàl·lics per a particions de plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5), d'acer galvanitzat: canals (perfils en forma de U) i muntants (en forma de C).

- Adhesius a base d'algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Material de juntes per a plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2), de paper microperforat o de malla per a juntes de plaques, de fibra de vidre per a tractaments de juntes amb plaques M0 i cantoneres per a protecció dels cantells vius.

- Bandes d'estanquitat.

- Caragols: tipus placa-metall (P), metall-metall (M), placa-fusta (N).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3). Els productes de rebliment de les cambres usats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m^2, obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020/UNE-EN 29053:1194. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en el projecte. Gruix d'acord amb l'ample dels perfils, es comprovarà que es correspon amb l'especificat en el projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Plaques d'algeps laminat:

Els paquets de plaques s'emmagatzemaran a cobert de les pluges i la intempèrie, i sobre superfícies tan llises i horitzontals com sigui possible.

Els paquets de plaques s'apilaran sobre plataformes (tires de plaques) no distanciades més de 40 cm entre si.

Les plaques es traslladaran sempre en vertical o de cantó, mai en pla o en horitzontal.

Les plaques es tallaran mitjançant una fulla retràctil o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada. Les vores tallades es repassaran abans de la col·locació. Es tallaran les plaques efectuant tota classe d'ajustos abans de la col·locació, sense forçar-les mai perquè encaixen en el lloc.

- Plafons d'algeps:

Els plafons s'emmagatzemaran a recer; es llevarà el retractilat de plàstic per a evitar condensacions d'humitat, en cas que hi hagi canvis d'humitat ambient i canvis de temperatura.

No és recomanable remuntar els palets de plafons. En cas necessari, no es remuntaran més de dues altures, per a evitar danyar-los.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra.

Les façanes, cobertes i altres murs en contacte amb les unitats de barandats estaran totalment acabats i impermeabilitzats, i amb els trencaaigües col·locats.

La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades; i és recomanable que els buits exteriors disposen de l'envidrament. Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors dels barandats estaran en obra. El sostre estarà net i pla. Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

Es recomana executar primer l'element de separació entre unitats d'ús diferents, per a després executar el paviment flotant. D'aquesta manera, pot assegurar-se que el paviment flotant és independent entre unitats d'ús. Els barandats poden executar-se indistintament sobre el paviment flotant o sobre el forjat.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Si s'usa com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, segons el que s'especifica en el projecte, la fulla de fàbrica pot tenir algun revestiment, com un arrebossat, lluïda, etc. Si no compta amb cap revestiment, es netejaran les rebaves de morter o pasta que queden en la fulla de fàbrica, a fi d'evitar contactes rígids entre l'extradossat i la fulla de fàbrica.

Compatibilitat

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

S'aïllaran les canonades per a evitar condensacions i reduir les pèrdues energètiques degudes al transport des de la unitat de generació fins a la unitat terminal.

Tots els elements metàl·lics (d'unió o reforç) que entren en contacte amb la partició/extradossat d'escaiola, com enrigidors, cantoneres, etc., hauran d'estar protegits contra la corrosió, mitjançant galvanització, zincatge o, almenys, coberts de pintura. En aquest cas, la pintura triada, haurà de ser compatible amb els productes a utilitzar, com ara el mateix plafó, l'escaiola i l'adhesiu. La pintura estarà totalment seca abans d'entrar en contacte amb aquests elements.

Procés d'execució

- **Execució**

- En general:

Els elements de separació verticals d'entramat autoportant han de muntar-se en obra, preferiblement recolzats sobre el forjat, segons les especificacions de l'UNE 102040 IN, o la UNE 102043:2013 i els extradossats, bé d'entramat autoportant, o ben adherits, han de muntar-se en obra també segons les especificacions de l'UNE 102041 IN, o l'UNE 102043:2013. En els dos casos s'han d'usar els materials d'ancoratge, tractament de juntes i bandes d'estanquitat establits pel fabricant dels sistemes.

L'alçària màxima dels elements d'entramat amb estructura metàl·lica autoportant depèn de l'ample dels perfils metàl·lics utilitzats, la modulació a eixos dels elements verticals i el nombre de plaques d'algeps laminat. Si fos necessari es travaran els muntants (haurà d'estar especificat en el projecte) amb cartel·les segons especificacions del fabricant o, si no n'hi ha, poden usar-se les especificacions de l'UNE 102040 IN, o l'UNE 102043:2013 sobre els muntatges de sistemes de barandats de plaques d'algeps laminat amb estructura metàl·lica. Ha de tenir-se en compte que la travada entre els muntants ocasiona reduccions d'aïllament d'aproximadament 6 dBA segons assaig. Hi ha elements auxiliars que en permeten la unió sense travada rígida (unions d'elements o peces de xapes amb amortidor intermedi de cautxú).

En el cas d'extradossats autoportants aplicats a un element base de fàbrica, es raspallarà la fàbrica per a l'eliminació de rebaves.

En cas d'elements de separació de doble perfil d'entramat metàl·lic amb placa intermèdia, aquesta placa pot ser substituïda per una xapa metàl·lica de 0,6 mm.

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal, en paviment i sostre, de les particions/extradossats, segons la distribució del projecte, marcant la situació dels marcs, buits, juntes de dilatació de la partició, etc. En cas de particions de gran longitud es faran juntes de dilatació com a màxim cada 15 m. Es respectaran en la partició les juntes estructurals de l'edifici.

Els extradossats podran muntar-se sobre el forjat o sobre el paviment flotant, segons s'indique en el projecte. Si la pavimentació s'executa després de l'extradossat, s'interposarà un film protector entre el paviment i les plaques d'algeps laminat, de tal forma que s'eviti que la humitat entre en contacte amb les plaques d'algeps.

Si s'utilitza com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, la distància entre la fàbrica i els canals dels perfils ha de ser de 10 mm almenys.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En cas d'extradossat directe, segons les irregularitats de la fulla de fàbrica, ha de localitzar-se el punt o zona més ixent per a determinar quin tipus d'extradossat a executar:

- Amb paletades de pasta d'algeps o amb la plana dentada, si les irregularitats de la fulla de fàbrica són menors de 10 mm. En aquest cas, s'emprimarà la superfície del plafó amb un adhesiu adequat.

- Amb paletades de pasta d'unió, si les irregularitats de la fàbrica són menors o iguals a 20 mm. S'executaran les paletades de pasta d'unió en el plafó, prèvia a la instal·lació dels plafons.

- Amb tocs o tires d'algeps si les irregularitats de la fàbrica són majors de 20 mm. Els tocs consisteixen en tires de plaques de 20 cm d'ample del sòl al sostre. Es col·locaran aquests amb paletades a la fulla de fàbrica i s'esperarà almenys 24 hores per a la fixació dels plafons. Si l'extradossat s'ha executat amb tocs i el gruix d'aquests ho permet, els conductes podran col·locar-se superficialment sobre el tancament portador i aprofitar la cambra entre l'extradossat i l'element de fàbrica. El material absorbent acústic no ha de trencar-se en cap moment per a permetre la col·locació d'instal·lacions (excepte en els punts d'eixida: caixes per a mecanismes elèctrics, caixes de derivació, etc.).

- Col·locació de canals:

Prèviament a la col·locació dels canals, ha d'interposar-se una banda d'estanquitat en l'encontre del perfil amb el forjat, sostre, els pilars, altres elements de separació verticals i la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de tal forma que s'aconsegueixi l'estanquitat.

El barandat que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En cap cas, els barandats han de connectar les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompre la cambra.

Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Els canals s'ancoraran tant a terra com a sostre. Es respectarà la distància entre ancoratges aconsellada pel fabricant, i com a mínim hauran de col·locar-se tres ancoratges per a peces superiors a 50 cm i dos per a peces inferiors a 50 cm. El tipus i la fiabilitat de l'ancoratge a les sol·licitacions que s'hi produeixen, segons el material del suport, serà avalada pel fabricant de l'ancoratge.

Els canals es col·locaran amb continuïtat ajustats al màxim, i no cavalcats; en els encreuaments i cantonades quedaran separats el gruix de les plaques del barandat passant.

- Col·locació d'elements verticals:

D'arrancada amb l'obra grossa o unitats acabades:

Es fixaran a l'obra amb ancoratges cada 60 cm com a màxim i en tres punts per a trams superiors a 50 cm almenys. Es caragolaran als canals inferior i superior. Es col·locaran continus de terra a sostre.

- Fixos:

Els muntants que determinen punts especials d'arrancada, com ara cantonades, creus, brancals, arrancades, subjecció de suports, etc., se situaran en la seva posició, i es caragolaran amb caragols tipus M, no amb caragols P, o es fixaran mitjançant punxonament, als canals superior i inferior. No trencaran la modulació general dels imports de la unitat. Per a la disposició i fixació dels perfils necessaris en cada punt se seguiran les indicacions del fabricant.

En general, en la realització de cantonades es col·locaran dos muntants, un per cada barandat coincident.

En els encreuaments es podrà col·locar un import d'encontre dins del barandat del qual arranquen els altres i en aquests últims es col·locaran imports d'arrancada; o bé se subjectarà l'import d'arrancada del barandat a realitzar a la placa o plaques del barandat ja instal·lat mitjançant ancoratges.

Per a la subjecció dels marcs de portes, armaris, etc., es reforçarà l'estructura en la llinda, col·locant dos trams de muntants caragolats amb caragols M o units per punxonament als quals formen els brancals. En la llinda del marc es col·locarà un canal doblegat a 90º en els dos extrems en forma d'unes patilles de 15 a 20 cm, i igualment el canal del sòl es pujarà de 15

cm a 20 cm per cada lateral del buit. Aquestes patilles quedaran caragolades o punxonades als muntants que emmarquen el buit.

Es consultarà al fabricant la màxima longitud del barandat sense enrigidors (marcs, encontres i cantonades, són considerats així), que dependrà del tipus de barandat, modulació, dimensió del perfil, nombre i gruix de les plaques.

- De modulació o intermedis:

Els perfils intermedis s'encaixaran en els canals per simple gir, deixant-los solts, sense caragolar la unió, i amb una longitud de 8 mm a 10 mm més curta de la llum entre terra i sostre. La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i no major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits.

Els muntants es col·locaran en el mateix sentit, excepte els del final i els lògics de buits de pas o suports per a ancoratges o similar. En cas que els muntants siguin de menor longitud que la llum a cobrir entre terra i sostre, es cavalcaran entre aquests o a través de peces auxiliars, de manera que el cavalcament quedi perfectament solidari.

Les perforacions per al pas d'instal·lacions coincidiran en la mateixa línia horitzontal. En cas d'haver de fer altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. És recomanable que els mecanismes d'electricitat i altres instal·lacions no coincideixin en costats oposats del barandat.

En cas de barandats dobles o especials els muntants es travaran entre si, amb cartel·les de les dimensions i a les distàncies indicades pel fabricant. En cas d'alçàries especials o de no desitjar la travada (juntes de dilatació, altes prestacions acústiques, etc.) es consultarà la direcció facultativa, i serà objecte d'estudi específic.

- Caragolament de les plaques d'algeps:

Es col·locaran les plaques d'una cara del barandat, es muntaran les instal·lacions que porti en l'interior, procurant que no formin un contacte entre la fulla de fàbrica i les plaques d'algeps laminat i, si és el cas, després de ser provades, i col·locats els ancoratges, suports o aïllaments/absorbents previstos, es tancarà el barandat per l'altra cara. La distribució de conductes a l'interior de la cambra es farà mitjançant peces específiques per a això. S'han d'usar envoltants elàstics (passamurs), per a evitar el pas de vibracions als elements constructius, sempre que aquestes travessen un element de separació. Poden utilitzar-se com a passamurs les conquilles d'espuma de polietilè o escuma elastomèrica. Han de segellar-se les folgances entre els passamurs i els elements de separació.

En cas que hi hagi instal·lacions disposades en regates dins de l'element base, han de reomplir-se amb morter totes les regates fetes i intentar que les instal·lacions discorrin entre els perfils. Quan es facin regates en les plaques, les plaques només han de perforar-se en els punts en l'eixida d'instal·lacions que discorrin per la cambra o en aquells punts on s'instal·len caixes per a mecanismes elèctrics.

El material absorbent acústic o esmortidor de vibracions posat en la cambra es col·locarà entre els perfils i ha de cobrir tota la superfície, amb un gruix de material adequat a l'ample dels perfils usats. Es recomana emprar absorbents acústics de densitat baixa o mitjana (de 10 a 70 kg/m^3) que permeten l'emmotllament dels conductes sense deteriorar-se.

En els barandats senzills o dobles les plaques es col·locaran en posició longitudinal respecte als muntants, de manera que les juntes verticals coincideixin sempre amb un muntant. En els barandats múltiples i especials es podran col·locar indistintament en posició transversal o longitudinal.

En el cas d'elements formats per diverses capes superposades de plaques d'algeps laminat, han de contraplacar-se les plaques, de tal manera que no coincideixin les juntes entre plaques ancorades a un mateix costat dels perfils autoportant.

Les plaques es col·locaran ajustades al màxim en sostre i recolzades sobre flaques en terra, que les separen del paviment acabat entre 10 i 15 mm. Quan les plaques siguin de menor dimensió que l'alçària lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals en la mateixa línia horitzontal, amb un cavalcament mínim de 40 cm.

Les plaques es fixaran als perfils cada 25 cm mitjançant caragols perpendiculars a les plaques, amb la longitud indicada pel fabricant. Els caragols de la vora longitudinal de les plaques es col·locaran a 10 mm d'aquesta i els de les vores transversals a 15 mm almenys. No es caragolaran les plaques als perfils en la zona on es produeix l'encreuament d'un muntant amb un canal. Els caragols quedaran prou afonats, de tal manera que es permeti empastar-los posteriorment.

Les juntes entre plaques han de contraplacar-se en cada cara, de tal forma que no coincideixi una junta del mateix nivell de laminació en un mateix muntant. Les juntes entre les plaques d'algeps laminat i de les plaques amb altres elements

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

constructius han de tractar-se amb pastes i cintes per a garantir l'estanquitat de la solució. El tractament de les juntes es farà interposant pasta de juntes d'algeps, per a assentar cinta de paper microperforat. Després de l'assecament de la junta, s'aplicaran les capes de pasta necessàries, segons la decoració posterior del parament. També es podrà fer el tractament de les juntes apegant una cinta de malla autoadhesiva en les juntes i posteriorment aplicant les capes de pasta de juntes necessàries, segons la decoració posterior. Si s'haguessin projectat dues o més plaques d'algeps laminat per cada costat, cada una de les plaques es col·locarà contraplacada respecte a les plaques de la fase anterior i es procedirà al tractament de juntes i empastament de caragols de cada fase.

De manera anàloga, es procedirà al tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes en les juntes perimetrals de l'extradossat amb el forjat i altres particions o podrà usar-se silicona elàstica.

En els buits, les plaques es col·locaran segons instruccions del fabricant. En cas de barandats senzills es col·locaran fent bandera en els marcs. Les juntes entre plaques de cares oposades d'un mateix nivell de laminació no coincidiran en el mateix muntant.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Separació entre plaques i paviment acabat: entre 10 i 15 mm.

Longitud de perfils intermedis encaixats en canals: entre 8 mm i 10 mm.

En zones de circulació, alçària sense elements que volen més de 15 cm, que no arranquen de terra i que presenten risc d'impacte: entre 15 cm i 2 m mesurats a partir del sòl.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovaran i repassaran les superfícies a tractar. Els caps dels caragols estaran afonats i nets de cel·lulosa al voltant. Les caixes per a mecanismes elèctrics i diferents passos d'instal·lacions estaran convenientment assegurades i empastades. Les superfícies de les plaques estaran netes de pols i taques. Es repassaran les possibles zones deteriorades, sanejant-les convenientment i empastant-les.

Les juntes entre plaques tindran un gruix inferior a 3 mm; en cas contrari, es farà un empastament previ al tractament.

Com a acabament final s'aplicarà pasta als caps de caragols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'hi aplicarà una capa de pasta d'acabament. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada.

En el cas de barandats especials de protecció al foc laminats (múltiples o especials), serà necessari empastar les juntes de les plaques interiors.

Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

En el cas d'extradossats de fàbrica, si hi ha un fals sostre, es recomana executar primer l'extradossat i després el sostre.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen el tancament es troben en estat correcte.

La superfície on recolzaran els perfils està neta i sense imperfeccions significatives.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Replanteig:

Desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de la partició. En extradossats autoportants, col·locació dels perfils separats almenys 10 mm de la fulla de fàbrica.

No podran produir-se errors superiors a ± 20 mm no acumulatius.

Juntes de dilatació dels barandats: màxim cada 15 m.

- Execució:

Col·locació de canals: col·locació de banda d'estanquitat en paviment, sostre i en els encontres laterals amb elements de fàbrica i pilars. Comprovació dels ancoratges i travada adequada, si és el cas.

Col·locació d'imports d'arrancada: fixacions, tipus i distància. Unions a altres barandats.

Col·locació de muntants intermedis: modulació i sense caragolar.

Col·locació de muntants fixos (cantonades, creus, brancals, etc.): fixacions i distància.

Col·locació de les instal·lacions: s'emporten per dins dels perfils, si és el cas, i s'empren peces específiques per a l'estesa d'aquestes.

Col·locació de l'aïllant/absorbent: cobreix tota la superfície de la cambra i no ha patit trencaments. Ample adequat als muntants utilitzats.

Reforços en buits i fixació del marc o premarc (desquadraments i garsejaments).

Subjecció de les plaques: ferms, caragols adequats. Existència de muntant davall de cada junta longitudinal.

Juntes entre les plaques d'algeps: tractament amb pasta de juntes i cintes de paper o malla.

Encontres entre les plaques d'algeps i el forjat, o les particions a les quals aquestes escometen: tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes.

Col·locació de dues o més fases de plaques d'algeps: comprovació que la segona fase s'ha ancorat de forma contraplacada respecte a la fase anterior. Tractament de les de juntes i empastament de caragols de cada fase.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen de terra, que volen més de 15 cm en la zona d'alçària compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presenten risc d'impacte.

- Comprovació final:

Planitud local: diferències entre regruix no major d'1 mm, mesurat amb regle de 20 cm.

Planitud general: diferències entre regruix no major de 5 mm, mesurat amb regle de 2 m.

Afonament. No major de 5 mm en 3 m d'alçària.

Acabat de la superfície adequat per a l'aplicació de revestiments decoratius. Les plaques d'acabat estan degudament segellades i no hi ha regates o trencaments en aquestes.

Les caixes de derivació i les dels mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.) són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

- **Assaigs i proves**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Es farà una prova prèvia *in situ* dels ancoratges dels perfils canal per a comprovar-ne la idoneïtat enfront de les sol·licitacions que s'hi produeixen segons el material del suport. Les instal·lacions que queden ocultes se sotmetran a una prova per a verificar que funcionen correctament, prèvia al tancament del barandat.

Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió d'empenyiments sobre les particions.

No es fixaran o penjaran pesos del barandat sense seguir les indicacions del fabricant.

S'inspeccionarà la possible aparició de fissures, clevills, afonaments, etc.

La neteja es farà segons el tipus d'acabat.

Tots els treballs de reparació, els durà a terme un professional qualificat.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

5. Instal·lacions

5.1. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra

Descripció

Descripció

Instal·lació de baixa tensió: instal·lació de la xarxa de distribució elèctrica per a tensions entre 230 / 400 V, des del final de la connexió del servei de la companyia subministradora en el quadre o caixa general de protecció fins als punts d'utilització en l'edifici.

Instal·lació de connexió a terra: s'estableixen per a limitar la tensió que, respecte a la terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar la protecció de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats. És una unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent a aquest mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grups d'elèctrodes colgats en terra.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Instal·lació de baixa tensió: els conductors es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, tot això completament col·locat incloent-hi tub, safata o canal d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació i ajudes d'obra quan n'hi hagi. La resta d'elements de la instal·lació, com a caixa general de protecció, mòdul de comptador, mecanismes, etc., es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament, i per unitats d'endolls i de punts de llum, incloent-hi parts proporcionals de conductors, tubs, caixes i mecanismes.

Instal·lació de connexió de terra: els conductors de les línies principals o derivacions de la connexió de terra es mesuraran i valoraran per metre lineal, fins i tot tub d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació, ajudes d'obra de paleta i connexions. El conductor de connexió de terra es mesurarà i valorarà per metre lineal, fins i tot l'excavació i l'ompliment. La

resta de components de la instal·lació, com ara piques, plaques, arquetes, etc., es mesuraran i valoraran per unitat, fins i tot ajudes i connexions.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Instal·lació de baixa tensió:

En general, la determinació de les característiques de la instal·lació s'efectua d'acord amb el que assenyala la norma UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018.

- Caixa general de protecció (CGP). Correspondran a un dels tipus arreplegats en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagi aprovat per Administració pública competent.

- Línia general d'alimentació (LGA). És aquella que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors. Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

- Comptadors.

Col·locats en forma individual.

Col·locats en forma concentrada (en armari o en local).

- Derivació individual: és la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

Els diàmetres exteriors nominals mínims dels tubs en derivacions individuals seran de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potència (ICP).

- Quadre general de distribució. Tipus homologats pel MICT:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Interruptors diferencials.

Interruptor magnetotèrmic general automàtic de tall omnipolar.

Interruptors magnetotèrmics de protecció bipolar.

- Instal·lació interior:

Circuits. Conductors i mecanismes: identificació, segons especificacions de projecte.

Punts de llum i preses de corrent.

Aparells i material elèctric menut per a instal·lacions de baixa tensió.

Cables elèctrics, accessoris per a cables i fils per a electrobobines.

- Regletes de la instal·lació, com ara caixes de derivació, interruptors, commutadors, base d'endolls, polsadors, brunzidors i regletes.

- Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió les executaran empreses instal·ladores en baixa tensió.

- En alguns casos la instal·lació inclourà grup electrogen o SAI. En la documentació del producte subministrat en obra, es comprovarà que coincideix amb el que s'indica en el projecte, les indicacions de la direcció facultativa i les normes UNE que siguin aplicables d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió: marca del fabricant. Distintiu de qualitat. Tipus d'homologació quan sigui procedent. Grau de protecció. Tensió assignada. Potència màxima admissible. Factor de potència. Cablejat: secció i tipus d'aïllament. Dimensions en planta. Instruccions de muntatge.

No procedeix la realització d'assaigs.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

- Instal·lació de connexió a terra:

Conductor de protecció.

Conductor d'unió equipotencial principal.

Conductor de terra o línia d'enllaç amb l'elèctrode de connexió de terra.

Conductor d'equipotencialitat suplementària.

Born principal de terra, o punt de connexió a terra.

Massa.

Element conductor.

Presa de terra: poden ser barres, tubs, platines, conductors nus, plaques, anells o bé malles metàl·liques constituïdes pels elements anteriors o les combinacions. Altres estructures soterrades, amb excepció de les armadures pretensades. Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra no afectarà la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió i comprometrà les característiques del disseny de la instal·lació.

L'emmagatzematge en obra dels elements de la instal·lació es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Les intensitats admissibles dels cables es regiran d'acord amb la UNE-HD 60364-5-52.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Instal·lació de baixa tensió:

La fixació es farà una vegada acabat completament el parament que la suporta. Les instal·lacions només podran executar-les empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o encastada.

En el cas d'instal·lació vista, aquesta es fixarà amb tacs i caragols a parets i sostres, i s'utilitzarà com a aïllant protector dels conductors tubs, safates o canaletes.

En el cas d'instal·lació encastada, els tubs flexibles de protecció es disposaran a l'interior de regates practicades als barandats. Les regates no tindran una profunditat major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un tub sobre la rajola buida, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors. Si no és així, tindrà una longitud màxima d'1 m. Quan es facin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm.

Instal·lació de connexió de terra:

El suport de la instal·lació de connexió de terra d'un edifici serà, d'una banda, el terreny, sigui el llit del fons de les rases de fonamentació a una profunditat no menor de 80 cm, o el terreny pròpiament dit, on es clavaran piques, plaques, etc.

El suport per a la resta de la instal·lació sobre nivell de rasant, línies principals de terra i conductors de protecció, seran els paraments verticals o horitzontals totalment acabats o sense revestiment, sobre els quals es col·locaran els conductors en muntatge superficial o encastats, aïllats amb tubs de PVC rígid o flexible respectivament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En general:

En general, per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

En la instal·lació de baixa tensió:

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta. Les canalitzacions elèctriques no se situaran per davall d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats en la Instrucció ITC-BT-24 del REBT, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com a elements conductors.

Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i especialment es tindrà en compte: l'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent; la condensació; la inundació per avaria en una conducció de líquids (en aquest cas es prendran totes les disposicions convenients per a assegurar-ne l'evacuació); la corrosió per avaria en una conducció que contingui un fluid

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

corrosiu; l'explosió per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable; la intervenció per manteniment o avaria en una de les canalitzacions pot fer-se sense danyar la resta de l'estructura.

En la instal·lació de connexió de terra:

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

Procés d'execució

- **Execució**

Instal·lació de baixa tensió:

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació de baixa tensió coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'empresa instal·ladora, i en presència de la direcció facultativa, marcarà els diversos components de la instal·lació, com ara preses de corrent, punts de llum, canalitzacions, caixes, etc.

En marcar les esteses de la instal·lació es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm amb la instal·lació de canonades.

Es comprovarà la situació de la connexió de servei, executada segons REBT i normes particulars de la companyia subministradora.

S'instal·larà la caixa general de protecció preferentment sobre la façana exterior de l'edifici, en llocs de lliure i permanent accés, de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

Quan la connexió de servei sigui aèria, podrà instal·lar-se en muntatge superficial, a una altura sobre el sòl compresa entre 3 m i 4 m.

Quan es tracti d'una zona en la qual estigui previst el pas de la xarxa aèria a xarxa subterrània, la caixa general de protecció se situarà com si es tractés d'una connexió de servei subterrània.

Quan la connexió de servei sigui subterrània, s'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, i disposarà d'un pany o cadenat normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta es trobarà a un mínim de 30 cm de terra.

En el nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per a allotjar-hi els conductes per a l'entrada de les connexions de servei subterrànies de la xarxa general. En tots els casos, es procurarà que la situació triada estigui tan prop com sigui possible de la xarxa de distribució pública i que quedi allunyada o, si no es pot, protegida adequadament, d'altres instal·lacions, com ara d'aigua, gas, telèfon, etc.

Quan la façana no afronti amb la via pública, la caixa general de protecció se situarà en el límit entre les propietats públiques i privades.

No s'allotjaran més de dues caixes generals de protecció a l'interior del mateix nínxol, i es disposarà d'una caixa per cada línia general d'alimentació. Quan per a un subministrament siguin necessàries més de dues caixes, podran utilitzar-se altres solucions tècniques, amb previ acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

S'executarà la línia general d'alimentació (LGA) amb un traçat tan curt i rectilini com sigui possible, discorrent per zones d'ús comú. Quan s'instal·len a l'interior de tubs, el seu diàmetre en funció de la secció del cable a instal·lar serà el que s'indica en la taula 1. Les dimensions d'altres tipus de canalitzacions hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Les unions dels tubs rígids seran enroscades o embotides, de manera que no puguin separar-se'n els extrems. A més, quan la línia general d'alimentació discorri verticalment ho farà per l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica encastat o adossat al buc de l'escala per llocs d'ús comú.

La línia general d'alimentació no podrà anar adossada o encastada a l'escala o zona d'ús comú.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

S'evitaran les revoltes, els canvis de direcció i la influència tèrmica d'altres canalitzacions de l'edifici. Aquest conducte serà registrable i precintable en cada planta i s'establiran tallafocs cada tres plantes. Les dimensions mínimes del conducte seran de 30 x 30 cm i es destinarà exclusivament a allotjar-hi la línia general d'alimentació i el conductor de protecció.

El recinte de comptadors es construirà amb materials no inflamables, i no estarà travessat per conduccions d'altres instal·lacions que no siguin elèctriques. Les parets no tindran resistència inferior a la del paredó del 9 i disposarà d'embornal, ventilació natural i il·luminació (mínim 100 luxs). Els mòduls de centralització quedaran fixats superficialment amb caragols als paraments verticals, amb una altura mínima de 50 cm i màxima d'1,80 cm.

S'executaran les derivacions individuals, previ traçament i replanteig, que es faran a través de canals encastades o adossades o directament encastades o soterrades en el cas de derivacions horitzontals, i es disposaran els tubs com a màxim en dues files superposades, mantenint una distància entre eixos de tubs de 5 cm com a mínim.

Quan les derivacions individuals discorrin verticalment s'allotjaran a l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica amb les dimensions mínimes segons la ITC-BT-15, preparat exclusivament per a aquest fi, que podrà anar encastat o adossat al buc d'escala o zones d'ús comú, excepte quan siguin recintes protegits, sense revoltes, canvis de direcció, tancat convenientment i precintables.

En cada planta es disposarà un registre, i cada tres, una placa tallafoc. Els tubs pels quals s'estenguin els conductors se subjectaran mitjançant bases suports i amb abraçadores i els empalmaments entre aquests s'executaran mitjançant maneguets de 10 cm de longitud.

Es col·locaran els quadres generals de distribució i interruptors de potència, sigui en superfície fixada per quatre punts com a mínim o encastada, i en aquest cas s'executarà com a mínim en paredó de 12 cm de grossària.

S'executarà la instal·lació interior; si és encastada s'hi faran regates seguint un recorregut horitzontal i vertical i a l'interior d'aquestes s'allotjaran els tubs d'aïllant flexible. Es col·locaran registres amb una distància màxima de 15 m. Les regates verticals se separaran dels marcs i premarcs almenys 20 cm i quan es disposin regates per dues cares de parament la distància entre dues de paral·leles serà com a mínim de 50 cm, i la profunditat de 4 cm per a rajola massissa i 1 tub per a buit, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les caixes de derivació quedaran a una distància de 20 cm del sostre. El tub aïllant penetrarà 5 mm en les caixes on es farà la connexió dels cables (introduïts aquests amb l'ajuda de passafils) mitjançant borns o didals aïllants. Les tapes de les caixes de derivació quedaran adossades al parament.

Si el muntatge fos superficial, el recorregut dels tubs, d'aïllant rígid, se subjectarà mitjançant grapes i les unions de conductors es faran en caixes de derivació igual que en la instal·lació encastada.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes, mecanismes i equips.

Per a garantir una connexió contínua i correcta, els contactes es disposaran nets i sense humitat, i es protegiran amb envoltants o pastes.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que faciliten la maniobra, inspecció i accés a les connexions.

Les canalitzacions elèctriques s'identificaran. D'altra banda, el conductor neutre o compensador, quan n'hi hagi, estarà clarament diferenciat dels altres conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions, aquestes es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores o collarets, de manera que no perjudiquen les cobertes d'aquests. La distància entre dos punts de fixació successius no excedirà els 40 cm. S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit, i excepte prescripció en contra fixada en la norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a deu vegades el diàmetre exterior del cable.

Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, amb una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se per a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

Els empalmaments i les connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establida, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i la verificació en cas necessari.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En cas de conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció, s'evitaran, en la mesura que sigui possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis de direcció d'aquests en un nombre elevat o de radi de curvatura menut. La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els arrebossats i les decoracions. Els empalmaments i les derivacions dels cables seran accessibles, ja que es disposarà per a aquests les caixes de derivació adequades.

Pas a través d'elements de la construcció: en tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran empalmaments o derivacions de cables. Per a la protecció mecànica dels cables en la longitud del pas, es disposaran aquests a l'interior de tubs.

Instal·lació de connexió de terra:

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte, principalment la situació de les línies principals de baixada a terra, de les instal·lacions i masses metàl·liques. En cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa, i serà l'empresa instal·ladora de tots els components de la instal·lació l'encarregada del marcatge.

Durant l'execució de l'obra es farà una connexió de terra provisional, que estarà formada per un cable conductor que unirà les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament i un conjunt d'elèctrodes de piques.

En iniciar-se les obres de fonamentació de l'edifici es disposarà el cable conductor en el fons de la rasa, a una profunditat no inferior a 80 cm en forma d'anell tancat exterior al perímetre de l'edifici, al qual es connectaran els elèctrodes, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions soterrades unirà totes les connexions de terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats per tots dos extrems a l'anell i la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.

Els conductors de protecció estaran protegits contra deterioracions mecàniques, químiques, electroquímiques i esforços electrodinàmics. Les connexions seran accessibles per a la verificació i assaigs, excepte en el cas de les efectuades en caixes segellades amb pasta o en caixes no desmuntables amb juntes estanques. Cap aparell estarà intercalat en el conductor de protecció, encara que per als assaigs podran utilitzar-se connexions desmuntables mitjançant útils adequats.

Per a l'execució dels elèctrodes, en cas que es tracti d'elements longitudinals clavats verticalment (piques), es faran excavacions per a allotjar-hi les arquetes de connexió, es prepararà la pica muntant la punta de penetració i el cap protector, s'introduirà el primer tram mantenint verticalment la pica amb una clau, mentre es comprovi la verticalitat de la plomada. Paral·lelament, es colpejarà amb una maça, es colgarà el primer tram de la pica, es llevarà el cap protector i s'enroscarà el segon tram, s'enroscarà de nou el cap protector i es tornarà a colpejar; cada vegada que s'introdueixi un nou tram es mesurarà la resistència a terra. A continuació s'haurà de soldar o fixar el collaret de protecció i, una vegada acabat el pou d'inspecció, es farà la connexió del conductor de terra amb la pica.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra es cuidarà que resulten elèctricament correctes. Les connexions no danyaran ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Sobre els conductors de terra i en lloc accessible, es preveurà un dispositiu per a mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ser desmuntable, mecànicament segur i assegurar la continuïtat elèctrica.

Si els elèctrodes fossin elements superficials col·locats verticalment en el terreny, es farà un clot i s'hi col·locarà la placa verticalment, amb l'aresta superior a 50 cm com a mínim de la superfície del terreny; es recobrirà totalment de terra argilenca i s'arruixarà. Es farà el pou d'inspecció i la connexió entre la placa i el conductor de terra amb soldadura aluminotèrmica.

S'executaran les arquetes registrables a l'interior de les quals s'allotjaran els punts de connexió a terra als quals se solden en un extrem la línia d'enllaç amb terra i en l'altre la línia principal de terra. La connexió de terra s'executarà sobre suports de material aïllant.

La línia principal s'executarà encastada o en muntatge superficial, aïllada amb tubs de PVC, i les derivacions de connexió de terra amb conducte encastat aïllat amb PVC flexible. Els recorreguts seran tan curts com sigui possible i sense canvis bruscos

de direcció, i les connexions dels conductors de terra es faran amb caragols d'ajust o altres elements de pressió, o amb soldadura d'alt punt de fusió.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Instal·lació de baixa tensió:

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret. Acabada la instal·lació elèctrica interior, es protegiran les caixes i quadres de distribució per a evitar que queden tapats pels revestiments posteriors dels paraments. Una vegada fets aquests treballs es descobriran i es col·locaran els automatismes elèctrics, embellidors i tapes. Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Instal·lació de connexió a terra:

Al final de la instal·lació, l'empresa instal·ladora, i informada la direcció facultativa, emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

Instal·lació de baixa tensió:

Instal·lació general de l'edifici:

- Caixa general de protecció:

Dimensions del nínxol mural. Fixació amb quatre punts.

Connexió dels conductors. Tubs de connexió.

- Línia general d'alimentació (LGA):

Tipus de tub. Diàmetre i fixació en trajectes horitzontals. Secció dels conductors.

Dimensió de pati d'instal·lacions per a línia general d'alimentació. Registres, dimensions.

Nombre, situació, fixació de platines i plaques tallafocs en patis d'instal·lacions de línies generals d'alimentació.

- Recinte de comptadors:

Centralització de comptadors: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions de línies generals d'alimentació i derivacions individuals.

Comptadors trifàsics independents: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions.

Cambra de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigüe.

Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconnexió, tipus i intensitat. Connexions.

Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Derivacions individuals:

Patis d'instal·lacions de derivacions individuals: dimensions. Registres (un per planta). Nombre, situació i fixació de platines i plaques tallafocs.

Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització en la centralització de comptadors.

- Canalitzacions de serveis generals:

Patis d'instal·lacions per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Nombre, situació i fixació de platines, plaques tallafocs i caixes de derivació.

Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.

- Tub d'alimentació i grup de pressió:

Tub d'igual diàmetre que el de la connexió, si pot ser aeri.

Instal·lació interior de l'edifici:

- Quadre general de distribució:

Situació, adossament de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.

- Instal·lació interior:

Dimensions, traçament de les regates.

Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.

Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.

Pas a través d'elements constructius. Juntes de dilatació.

Connexions a caixes.

Es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits.

Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçament de les regates. Tipus de tub protector. Diàmetre. Secció del conductor. Connexions.

- Caixes de derivació:

Nombre, tipus i situació. Dimensions segons el nombre i el diàmetre de conductors. Connexions. Adossament a la tapa del parament.

- Mecanismes:

Nombre, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.

Instal·lació de connexió de terra:

- Connexions:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Punt de connexió de terra.

- Born principal de connexió de terra:

Fixació del born. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals. Seccionador.

- Línia principal de terra:

Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció del conductor. Connexió.

- Piques de connexió a terra, si és el cas:

Nombre i separacions. Connexions.

- Arqueta de connexió:

Connexió de la conducció soterrada, registrable. Execució i disposició.

- Conductor d'unió equipotencial:

Tipus i secció de conductor. Connexió. S'inspeccionarà cada element.

- Línia d'enllaç amb terra:

Connexions.

- Barra de connexió a terra:

Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.

- **Assaigs i proves**

Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.

Mesura de la resistència de connexió de terra.

Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.

Mesura de la resistència d'aïllament de paviments i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.

Mesura de la rigidesa dielèctrica.

Mesura dels corrents de fuga.

Comprovació de la intensitat de disparament dels diferencials.

Comprovació de l'existència de corrents de fuga.

Mesura d'impedància de bucle.

Comprovació de la seqüència de fases.

Resistència d'aïllament:

De conductors entre fases (si és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.

Comprovació que les fonts pròpies d'energia entren en funcionament quan la tensió de xarxa descendeix per davall del 70% del valor nominal.

Comprovació d'absència de tensió en parts metàl·liques accessibles.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Conservació i manteniment

Instal·lació de baixa tensió. Es preservaran tots els components de la instal·lació del contacte amb materials agressius i humitat. Es comprovaran els interruptors diferencials prement el botó de prova almenys una vegada per any.

Instal·lació de connexió de terra. Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Al final de l'execució de la instal·lació, l'empresa instal·ladora durà a cap les verificacions oportunes, segons la ITC-BT-05 i, si és el cas, de totes les que determini la direcció facultativa.

Així mateix, seran objecte de la corresponent inspecció inicial per organisme de control, les instal·lacions següents:

a) Instal·lacions industrials que requereixin projecte, amb una potència instal·lada superior a 100 kW.

b) Locals de pública concurrència.

c) Locals amb el risc d'incendi o explosió, de classe I, excepte aparcaments o estacionaments de menys de 25 places.

d) Locals banyats amb potència instal·lada superior a 25 kW.

e) Piscines amb potència instal·lada superior a 10 kW.

f) Quiròfans i sales d'intervenció.

g) Instal·lacions d'enllumenat exterior amb potència instal·lada superior a 5 kW.

h) Instal·lacions de les estacions de recàrrega per al vehicle elèctric, que requereixin l'elaboració de projecte per a l'execució.

Documentació

Acabades les obres i fetes les verificacions i la inspecció inicial, l'empresa instal·ladora haurà d'emetre un certificat d'instal·lació, subscrit per un instal·lador en baixa tensió que pertangui a l'empresa, segons model establert per l'Administració, que haurà de comprendre, almenys, el següent:

a) Les dades referents a les característiques principals de la instal·lació.

b) La potència prevista de la instal·lació.

c) Si és el cas, la referència del certificat de l'organisme de control que hagués fet amb qualificació de resultat favorable, la inspecció inicial.

d) Identificació de l'empresa instal·ladora responsable de la instal·lació i de l'instal·lador en baixa tensió que subscriu el certificat d'instal·lació;

e) Declaració expressa que la instal·lació ha sigut executada d'acord amb les prescripcions del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i, si és el cas, amb les especificacions particulars aprovades en la companyia elèctrica, així com, segons correspongui, amb el projecte o la memòria tècnica de disseny.

Obligacions en matèria d'informació i de reclamacions

Les empreses instal·ladores en baixa tensió han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

5.2. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
5.2.1. Fontaneria

Descripció

Descripció

Instal·lació de subministrament d'aigua en la xarxa de subministrament i distribució interior dels edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE, des de la presa de la xarxa interior fins a les aixetes, les dues inclusivament.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i els aïllaments es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis, com ara vàlvules, accessoris, etc., tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suport, etc., per a canonades, i la protecció, quan n'hi hagi, per als aïllaments.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris per al funcionament correcte.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Productes constituents: claus de pas, tubs, vàlvules antiretorn, filtre, armari o arqueta del comptador general, marc i tapa, comptador general, dipòsit auxiliar d'alimentació, grup de pressió, dipòsits de pressió, local d'ús exclusiu per a bombes, vàlvules limitadores de pressió, sistemes de tractament d'aigua, bateria de comptadors, comptadors divisionaris, col·lectors d'impulsió i retorn, bombes de recirculació, aïllants tèrmics, etc.

- Xarxa d'aigua freda.

Filtre de la instal·lació general: el filtre ha de ser de tipus I amb un llindar de filtratge comprés entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, i autonetejadora.

Sistemes de control i regulació de la pressió:

Grups de pressió. Han de dissenyar-se perquè pugui subministrar a zones de l'edifici alimentables amb pressió de xarxa, sense necessitat de la posada en marxa del grup.

Les bombes de l'equip de bombament seran d'iguals prestacions.

Dipòsit de pressió: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els materials utilitzats en la fabricació dels equips de tractament d'aigua han de tenir les característiques adequades quant a resistència mecànica, química i microbiològica per a complir els requisits inherents tant a l'aigua com al procés de tractament.

Tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els calfadors d'aigua instantanis, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i, en general, els aparells sanitaris, portaran una clau de tall individual.

- Instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

Distribució amb impulsió i retorn.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

- Tubs: material. Diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal. Sèrie o tipus de tub i tipus de rosca o unió.

Marca del fabricant i any de fabricació. Norma UNE a què respon. Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals continga plom. Es consideren adequats per a les instal·lacions d'aigua de consum humà els tubs següents:

Tubs d'acer galvanitzat, segons norma UNE-EN 10255: 2005+A1:2008.

Tubs de coure, segons norma UNE-EN1057: 2007+A1:2010.

Tubs d'acer inoxidable, segons norma UNE-19049-1:1997.

Tubs de fosa dúctil, segons norma UNE-EN545:2011.

Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), segons norma UNE-EN ISO 1452-2:2010.

Tubs de policlorur de vinil clorat (PVC-C), segons norma UNE-EN ISO 15877-2: 2009/A1:2011.

Tubs de polietilé (PE), segons normes UNE-EN12201-2: 2012+A1:2020.

Tubs de polietilé reticulat (PE-X), segons norma UNE-EN15875:2012 i UNE-EN ISO 15875-2: 2004/A1:2007.

Tubs de polibutilé (PB), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15876-_:2017;

Tubs de polipropilé (PP) segons sèrie de normes UNE-ENISO 15874-_:2018;

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 21003-_:2009.

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X), segons sèrie de normes EN ISO 21003-_:2009.

- Aixetes: materials. Defectes superficials. Marca del fabricant o de l'importador sobre el cos o sobre l'òrgan de maniobra. Grup acústic i classe de cabal. UNE-EN 200:2008.

- Accessoris.

Grapa o abraçadora: serà sempre de fàcil muntatge i desmuntatge, així com aïllant elèctric.

Sistemes de comptabilització d'aigua freda: els comptadors d'aigua hauran de fabricar-se amb materials que posseeixin resistència i estabilitat adequada a l'ús a què es destinen, també hauran de resistir les corrosions.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent-hi també les juntes elàstiques i els productes usats per a l'estanquitat, així com els materials d'aportació i fundents per a soldadures, compliran les condicions i requisits exposats a continuació:

No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada.

Han de ser resistents a la corrosió interior.

Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes.

Han de ser resistents a temperatures de fins a 40 °C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.

Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i netedat de l'aigua de consum humà.

L'envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Per a complir les condicions anteriors poden utilitzar-se revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

Unions de tubs: d'acer galvanitzat o zincat; les rosques dels tubs seran del tipus cònic.

- L'ACS es considera igualment aigua de consum humà i complirà per tant tots els requisits sobre aquest tema.

- L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

Els materials utilitzats com a aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100171:1989 IN es consideraran adequats per a suportar altes temperatures.

- El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin. El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic. Solament poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90°, com ara vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Es portarà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte i les normes UNE que sigui aplicable d'acord amb el CTE.

Es verificarà el marcatge CE per als productes següents:

Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclosa l'aigua destinada al consum humà (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.2).

Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos (vegeu la *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.3).

Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.4).

Tubs redons de coure (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes no estimats en la recepció en fàbrica seran rebutjades. Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques tècniques mínimes que hagin de tenir.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà disposar-se vista, registrable o estar encastada.

Les canonades ocultes o encastades discorreran preferentment per patis d'instal·lacions o cambres de fàbrica, fets amb aquesta finalitat o prefabricats, sostres o paviments tècnics, murs cortina o barandats tècnics. Si això no fos possible, discorreran per regates fetes en paraments de grossària adequada, amb la particularitat que no està permès encastar-lo en barandats de rajola buida senzilla.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

Revisió de documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2.1, s'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic, excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor.

En particular, les canonades de coure no es col·locaran abans de les conduccions d'acer galvanitzat, segons el sentit de circulació de l'aigua. No s'instal·laran aparells de producció d'ACS en coure col·locats abans de canalitzacions en acer.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maneguets antielectrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i l'acer galvanitzat. S'autoritza, no obstant això, l'acoblament de coure després d'acer galvanitzat, muntant una vàlvula de retenció entre les dues canonades.

Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable.

En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.1, les canonades metàl·liques es protegiran contra l'agressió de tota classe de morters, del contacte amb l'aigua en la superfície exterior i de l'agressió del terreny mitjançant la interposició d'un element separador de material adequat i instal·lat de manera contínua en tot el perímetre dels tubs i en tota la longitud, sense deixar juntes d'unió d'aquest element que interrompin la protecció i instal·lant-lo igualment en totes les peces especials de la xarxa, com ara colzes, corbes.

Tota conducció exterior i a l'aire lliure es protegirà igualment.

Si les canonades i els accessoris estan concebuts com a parts d'un mateix sistema d'instal·lació, aquests no es mesclaran amb els d'altres sistemes.

Els materials que s'hagin d'utilitzar en la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministri, no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.

El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalen.

No podran emprar-se per a les canonades ni per als accessoris, materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer.

Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals contingui plom.

Quan els tubs discorren soterrats o encastats, els revestiments que tindran seran segons el material d'aquests, és a dir:

Per a tubs d'acer amb revestiment de polietilè, bituminós, de resina epoxídica o amb quitrà de poliuretà.

Per a tubs de coure amb revestiment de plàstic.

Per a tubs de fosa amb revestiment de pel·lícula contínua de polietilè, de resina epoxídica, amb betum, amb làmines de poliuretà o amb zincatge amb recobriment.

Procés d'execució

- **Execució**

Execució de xarxes de canonades, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.1:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Quan discorrin per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge. El traçat de les canonades vistes s'efectuarà de forma neta i ordenada. Si estigueren exposades a qualsevol classe de deterioració per colps o xocs fortuïts, hauran de protegir-se adequadament. Les conduccions no han de ser instal·lades en contacte amb el terreny, i es disposarà sempre d'un adequat revestiment de protecció.

Unions i juntes:

Les unions dels tubs seran estanques, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.2. Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció. Són admissibles les soldadures fortes. En les unions tub-accessori s'observaran les indicacions del fabricant.

Proteccions:

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.2, tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions en la superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant, però sí amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.3, quan la temperatura exterior de l'espai per on discorre la xarxa pugui aconseguir valors capaços de gelar l'aigua de l'interior, s'aïllarà tèrmicament aquesta xarxa amb aïllament adequat al material de constitució i al diàmetre de cada tram afectat.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.4, quan una canonada hagi de travessar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pogués transmetre-li esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda circular, de major diàmetre i prou resistent. Quan en instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, el passatubs sobreeixirà almenys 3 cm pel costat en què pogueren produir-se colps ocasionals, amb la finalitat de protegir el tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobreeixirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 cm. Quan la xarxa de canonades travessi, en superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.5, a l'eixida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles, que actuen de protecció contra el soroll.

Grapes i abraçadores, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.1: la col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de manera tal que els tubs queden perfectament alineats amb aquests paraments, guarden les distàncies exigides i no transmeten sorolls i/o vibracions a l'edifici.

Suports, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.2, es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els mateixos tubs o les unions. No podran ancorar-se en cap element de tipus estructural, llevat que, en determinades ocasions, no sigui possible una altra solució.

Allotjament del comptador general, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.1: la cambra o arqueta d'allotjament del comptador general estarà construïda de tal forma que una fuga d'aigua en la instal·lació no afecti la resta de l'edifici. Amb aquesta finalitat, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desaigüe al seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst en la connexió del servei d'aigua. Les superfícies interiors de la cambra o arqueta, quan aquesta es dugui a terme *in situ*, s'acabaran adequadament mitjançant un arrebossat, brunyiment i remolinat, sense cantons al fons, que al seu torn tindrà el pendent adequat cap a l'embornal. Si aquesta fos prefabricada complirà els mateixos requisits de manera general. En qualsevol cas, comptarà amb la preinstal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per a la lectura a distància del comptador. Les cambres o arquetes estaran tancades amb portes capaces de resistir adequadament tant l'acció de la intempèrie com possibles esforços mecànics derivats de la utilització i situació. En aquestes, es practicaran obertures que possibilitin la necessària ventilació de la cambra.

Comptadors divisionaris aïllats, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.2: s'allotjaran en cambra, arqueta o armari, segons les diferents possibilitats d'instal·lació i complint els requisits establerts per al comptador general quant a les condicions d'execució.

Dipòsit auxiliar d'alimentació per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.1: haurà de ser fàcilment accessible així com fàcil de netejar. Comptarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra esvarada i disposar en la zona més alta de suficient ventilació. Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i immissions nocives amb sifó per al desbordament. Estaran, en tots els casos, proveïts d'un sobreeixidor. Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit, d'un o diversos dispositius de tancament. Aquests dispositius seran vàlvules pilotades. En cas d'haver-hi excés de pressió se n'haurà d'interposar, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors. La centraleta disposarà d'un hidronivell. Es disposarà dels

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

mecanismes necessaris que permeten la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar-ne el manteniment i la neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la forma de funcionament per evitar sempre que hi hagi d'aigua estancada.

Bombes per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.2: es muntaran sobre bancada de formigó o un altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia del conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici. Entre la bomba i la bancada aniran interposats elements antivibratoris adequats a l'equip a instal·lar, que serviran d'ancoratge d'aquest a l'esmentada bancada. A l'eixida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic. Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba. Les bombes d'impulsió s'instal·laran preferiblement submergides.

Dipòsit de pressió, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.3: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre, taratge a les pressions màxima i mínima de servei, fent d'interruptor, comandant la centraleta de maniobra i control de les bombes. Els valors corresponents de reglatge han de figurar de manera visible al dipòsit. En equips amb diverses bombes de funcionament en cascada, s'instal·laran tants pressòstats com bombes es vulgui fer entrar en funcionament. El dipòsit de pressió disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada a la part superior, amb una pressió d'obertura per damunt de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió màxima que suporta el dipòsit. Si s'instal·laren diversos dipòsits de pressió, aquests poden disposar-se tant en línia com en derivació.

Funcionament alternatiu de grup de pressió convencional, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.2: es preveurà una derivació alternativa o *bypass* per al funcionament alternatiu del grup de pressió convencional. Aquesta derivació portarà incloses una vàlvula de tres vies motoritzada i una vàlvula antiretorn posterior a aquesta. L'accionament de la vàlvula també podrà ser manual. Quan hi hagi bateries mescladores, s'instal·larà una reducció de pressió centralitzada. Així mateix, es disposarà d'un ràcord de connexió per a la instal·lació d'un aparell de mesurament de pressió o un pont de pressió diferencial. El filtre ha d'instal·lar-se abans del primer ompliment de la instal·lació, i se situarà immediatament davant del comptador segons el sentit de circulació de l'aigua. En l'ampliació d'instal·lacions existents o en el canvi de trams grans d'instal·lació, és convenient la instal·lació d'un filtre addicional en el punt de transició. Només s'instal·laran aparells de dosificació conformes amb la reglamentació vigent.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

La instal·lació es lliurarà acabada, connectada i comprovada.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Instal·lació general de l'edifici.

Connexió de servei: la canonada de connexió de servei travessa el mur per un orifici amb passatubs rejuntada i impermeabilitzada. Clau de registre (exterior a l'edifici). Clau de pas, allotjada en cambra impermeabilitzada a l'interior de l'edifici.

Comptador general: situació de l'armari o cambra; col·locació del comptador, claus i aixetes; diàmetre i rebut del maneguet passamurs.

Clau general: diàmetre i fixació del maneguet passamurs; col·locació de la clau.

Tub d'alimentació i grup de pressió: diàmetre; si pot ser, aeri.

Grup de pressió: marca i model especificat.

Dipòsit hidropneumàtic: homologat pel Ministeri d'Indústria.

Equip de bombament: marca, model, cabal, pressió i potència especificats. Portarà vàlvula d'assentament a l'eixida de l'equip i vàlvula d'aïllament en l'aspiració. Fixació que impedeixi la transmissió d'esforços a la xarxa i vibracions.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Bateria de comptadors divisionaris: local o armari d'allotjament, impermeabilitzat i amb embornal sifònic. Col·locació del comptador i clau de pas. Separació d'altres centralitzacions de comptadors (gas, electricitat. Fixació del suport; col·locació de comptadors i claus).

Instal·lació particular de l'edifici.

Muntants:

Aixetes per a buidatge de columnes, quan s'hagin previst.

En cas d'instal·lació d'antiariets, col·locació en extrems de muntants i amb clau de tall.

Diàmetre i material especificats; és a dir, muntants.

Passatubs en murs i forjats, amb amplitud suficient.

Posició paral·lela o normal als elements estructurals.

Comprovació de les separacions entre elements de suport o fixació.

Derivació particular:

Canalitzacions a un nivell superior dels punts de consum.

Claus de pas en locals humits.

Distància a una conducció o quadre elèctric major o igual a 30 cm.

Diàmetres i materials especificats.

Canonades de PVC, condicions especials per a no impedir la dilatació.

Canonades d'acer galvanitzat encastades, no estaran en contacte amb algeps o morter mixt.

Canonades de coure assegurades amb grapes de llautó. La unió amb galvanització mitjançant maneguets de llautó. Protecció, en el cas d'anar encastades.

Prohibició d'utilitzar les canonades com a connexió de terra d'aparells elèctrics.

Aixetes:

Verificació amb especificacions de projecte.

Col·locació correcta amb junta d'ajust.

Calfador individual d'aigua calenta i distribució d'aigua calenta:

Compleix les especificacions de projecte.

Calfador de gas. Homologat per Indústria. Distàncies de protecció. Connexió a conducte d'evacuació de fums. Reixetes de ventilació, si és el cas.

Termos elèctric. Acumulador. Connexió mitjançant interruptor de tall bipolar.

En banys, es respecten els volums de prohibició i protecció.

Disposició de claus de pas en entrada i eixida d'aigua de calfadors o termos.

- **Assaigs i proves**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Proves de les instal·lacions interiors.

Prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els components vistos i accessibles per al seu control. Una vegada feta la prova anterior a la instal·lació se li connectaran les aixetes i els aparells de consum, i se sotmetran novament a la prova anterior.

En cas d'instal·lacions d'ACS es faran les proves de funcionament següents:

Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua.

Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada obert el nombre d'aixetes estimades en la simultaneïtat.

Comprovació del temps que tarda l'aigua a eixir a la temperatura de funcionament una vegada fet l'equilibrament hidràulic de les diferents branques de la xarxa de retorn i oberts una a una l'aixeta més allunyada de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les últimes 24 hores.

Seran motiu de rebuig les condicions següents:

Mesures no s'ajusten al que està especificat.

Col·locació i unions defectuoses.

Estanquitat: assajats el 100% de conductes i accessoris, es rebutjarà la instal·lació si no s'estabilitza la pressió al cap de dues hores de començada la prova.

Funcionament: assajats el 100% d'aixetes, fluxors i claus de pas de la instal·lació, es rebutjarà la instal·lació si s'observa funcionament deficient en estanquitat del conjunt complet, aigües amunt i aigües avall de l'obturador, obertura i tancament correctes, subjecció mecànica sense folgances, moviments ni danys a l'element a què se subjecta.

Conservació i manteniment

Les connexions de servei que no siguin utilitzades immediatament després d'acabades o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de proveïment. Les connexions de servei que no s'usen durant un any han de ser tapades.

Es procedirà a la neteja de filtres d'aixetes i de qualsevol altre element que pugui resultar obstruït abans del lliurament de l'obra.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els productes químics utilitzats en el procés han d'emmagatzemar-se en condicions de seguretat en funció de la naturalesa i la forma d'utilització. L'entrada al local destinat a l'emmagatzematge ha d'estar dotada d'un sistema perquè l'accés sigui restringit a les persones autoritzades per a la manipulació.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Instal·lació general de l'edifici.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Grup de pressió: verificació del punt de taratge dels pressòstats.

Nivell d'aigua/ aire en el dipòsit.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Lectura de pressions i verificacions de cabals.

Comprovació del funcionament de vàlvules.

Instal·lacions particulars.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Prova de funcionament: simultaneïtat de consum.

Cabal en el punt més allunyat.

5.2.2. Aparells sanitaris

Descripció

Descripció

Dispositius pertanyents a l'equipament higiènic dels edificis, emprats tant per al subministrament local d'aigua com per a l'evacuació. Compten amb subministrament d'aigua freda i calenta a través d'aixetes i estan connectats a la xarxa d'evacuació d'aigües.

Banyeres, plats de dutxa, lavabos, vàters, bidets, abocadors, urinaris, etc., incloent-hi els sistemes de fixació utilitzats per a garantir-ne l'estabilitat contra la bolcada, i la resistència necessària a càrregues estàtiques. Aquests, al seu torn, podran ser de diferents materials: porcellana, porcellana vitrificada, acrílics, fosa, xapa d'acer esmaltada, etc.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Es mesurarà i valorarà per unitat d'aparell sanitari, completament acabada la instal·lació incloses ajudes d'obra i fixacions, sense incloure-hi aixetes ni desaigües.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Tots els aparells sanitaris portaran una clau de tall individual.

Tots els edificis en l'ús dels quals es prevegi la concurrència pública han de comptar amb dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes. Els dispositius que poden instal·lar-se a aquest efecte són: aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infrarojos, aixetes amb polsador temporitzador, fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.

Els arruixadors de dutxa manual han de tenir incorporat un dispositiu antiretorn.

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a cap tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.1).

- Banyeres d'hidromassatge (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.6).

- Piques d'escurar (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.7).

- Bidets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.8).

- Safes de llavada comunes per a usos domèstics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.9).

- Mampares de dutxa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

- Lavabos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.11).

Les característiques dels aparells sanitaris es verificaran amb especificacions de projecte, i es comprovarà la no existència de taques, vores descantellades, falta d'esmalt, ni altres defectes en les superfícies llises. Es verificarà que el color sigui uniforme i la textura llisa en tota la superfície. En cas contrari, es rebutjaran les peces amb defecte.

Durant l'emmagatzematge, es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells sanitaris per a no danyar-los abans i durant el muntatge.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

En cas de:

Vàters, abocadors, bidets i lavabos amb peu: el suport serà el parament horitzontal pavimentat.

En alguns bidets, lavabos i vàters: el suport serà el parament vertical ja revestit.

Piques i lavabos encastats: el suport serà el mateix moble o banc.

Banyeres i plats de dutxa: el suport serà el forjat net i anivellat.

Es prepararà el suport, i s'executaran les instal·lacions d'aigua freda-calenta i sanejament, prèviament a la col·locació dels aparells sanitaris.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb algeps.

Procés d'execució

- **Execució**

Els aparells sanitaris es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, i aquestes unions se segellaran amb silicona neutra o pasta segelladora, igual que les juntes d'unió amb les aixetes.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Els aparells metàl·lics tindran instal·lada la presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica.

Les vàlvules de desaigüe s'ocultaran dels aparells sanitaris interposant doble anell de cautxú o neoprè per a assegurar-ne l'estanquitat.

Els mecanismes d'alimentació de cisternes que comporten un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un orifici antisifó o un altre dispositiu eficaç antiretorn.

Segons el CTE DB HS 4, la instal·lació haurà de subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren en la taula 2.1. En els aparells sanitaris l'arribada d'aigua es farà de tal manera que no es produeixin retorns. En les zones de pública concurrència dels edificis, les aixetes dels lavabos i les cisternes estaran dotats de dispositius d'estalvi d'aigua. En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com ara banyeres, lavabos, bidets, piques, llavadors, i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 2 cm, almenys, per damunt de la vora superior del recipient.

Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran les aixetes i es connectaran amb la instal·lació de canonades i amb la xarxa de sanejament.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/ m.

En lavabo i pica: nivell 1 cm i caiguda frontal respecte al pla horitzontal < o = 5 mm.

Vàters, bidets i abocadors: nivell 1 cm i horitzontalitat 2 mm.

- **Condicions d'acabament**

Tots els aparells sanitaris quedaran anivellats en les dues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als elements suport.

Quedarà garantida l'estanquitat de les connexions amb el conducte d'evacuació.

Les aixetes quedaran ajustades mitjançant rosques (junta d'ajust).

El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per al xapat, i la folgança entre el revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Verificació amb especificacions del projecte.

Unió correcta amb junta d'ajust entre l'aparell sanitari i les aixetes.

Fixació i anivellament dels aparells.

Conservació i manteniment

Tots els aparells sanitaris es precintaran per evitar-ne la utilització i protegir-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Sobre els aparells sanitaris no es manejaran elements durs i pesants que en caure-hi damunt puguin fer saltar l'esmalt.

No se sotmetran els elements a càrregues per a les quals no estan dissenyats, especialment si van penjats dels murs en lloc de recolzats sobre el paviment.

5.3. Instal·lació d'enllumenat

5.3.1. Instal·lació d'il·luminació

Descripció

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).

- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant…), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

- **Assaigs i proves**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.

b) El titular del manteniment.

c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.

d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.

e) La data d'execució.

f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

g) Consum energètic anual.

h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

• Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.

• Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

• Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.

• Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

5.4. Instal·lació d'evacuació de residus

5.4.1. Residus líquids

Descripció

Descripció

Instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del codi tècnic de l'edificació, inclòs el tractament d'aigües residuals previ a l'abocament.

Quan hi hagi una única xarxa de clavegueram públic haurà de disposar-se un sistema mixt o un sistema separatiu amb una connexió final de les aigües pluvials i les residuals, abans de l'eixida a la xarxa exterior.

Quan hi hagi dues xarxes de clavegueram públic, l'una d'aigües pluvials i l'altra d'aigües residuals haurà de disposar-se un sistema separatiu i cada xarxa de canalitzacions haurà de connectar-se de manera independent amb l'exterior corresponent.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canalitzacions es mesuraran per metre lineal, incloent-hi solera i anellament de juntes, rebliment i compactació, totalment acabat.

Els conductes i protectors, tant de la xarxa horitzontal com de la vertical, es mesuraran i valoraran per metre lineal, incloent-hi unions, accessoris i ajudes de construcció. En el cas de col·lectors soterrats es mesuraran i valoraran de la mateixa forma, però sense incloure-hi excavació ni rebliment de rases.

Els conductes de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per metre lineal, a excepció dels formats per peces prefabricades, que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes, capa d'aïllament del forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

Les canalitzacions i rases filtrants d'igual secció de la instal·lació de depuració es mesuraran per metre lineal, totalment col·locades i executades, respectivament.

Els filtres d'arena es mesuraran per metre quadrat amb igual profunditat, totalment acabat.

La resta d'elements de la instal·lació, com ara embornals, desaigües, arquetes, caixes sifòniques, etc., es mesurarà per unitat, totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els elements que componen la instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigua són:

- Tancaments hidràulics, que poden ser: sifons individuals, caixes sifòniques, embornals sifònics, arquetes sifòniques.

- Vàlvules de desaigüe. Les reixetes de totes les vàlvules seran de llautó cromat o d'acer inoxidable, excepte en piques d'escurar en les quals seran necessàriament d'acer inoxidable.

- Xarxes de petita evacuació.

- Baixants i canalons.

- Calderetes o cassoletes i embornals.

- Col·lectors, que podran ser penjats o soterrats.

- Elements de connexió.

Arquetes disposades sobre fonament de formigó, amb tapa practicable. Els tipus d'arquetes poden ser a peu de baixant, de pas, de registre i d'extradós.

Separador de greixos.

- Elements especials.

Sistema de bombament i elevació.

Vàlvules antiretorn de seguretat.

- Subsistemes de ventilació.

Ventilació primària.

Ventilació secundària.

Ventilació terciària.

Ventilació amb vàlvules de ventilació.

- Depuració.

Fossa sèptica.

Fossa de decantació-digestió.

De manera general, les característiques dels materials per a la instal·lació d'evacuació d'aigües seran:

Resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar.

Impermeabilitat total a líquids i gasos.

Suficient resistència a les càrregues externes.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Flexibilitat per a poder absorbir els moviments.

Llisor interior.

Resistència a l'abrasió.

Resistència a la corrosió.

Absorció de sorolls, produïts i transmesos.

Les bombes han de ser de regulació automàtica, que no s'obstrueixin fàcilment, i sempre que sigui possible se sotmetran les aigües negres a un tractament previ abans de bombar-les.

Les bombes tindran un disseny que garanteixi una protecció adequada contra les matèries sòlides en suspensió en l'aigua.

Aquests sistemes han d'estar dotats d'una canonada de ventilació capaç de descarregar adequadament l'aire del dipòsit de recepció.

El material utilitzat en la construcció de les fosses sèptiques ha de ser impermeable i resistent a la corrosió.

Productes amb marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011 de productes de la construcció:

Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Barrots per a pous de registre soterrats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Escales fixes per a pous de registre (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2.

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE,* 14.4).

Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.4).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.5).

Fosses sèptiques prefabricades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Dispositius antiinundació per a edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.7).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elastòmers termoplàstics, (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Separadors de greixos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.9).

Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.10).

Es farà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, verificant que coincideix el que s'ha subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

Accessoris de desaigüe: defectes superficials. Diàmetre del desaigüe. Diàmetre exterior de la brida. Tipus. Estanquitat. Marca del fabricant. Norma a la qual s'ajusta.

Desguassos sense pressió hidroestàtica: estanquitat a l'aigua: sense fuga. Estanquitat a l'aire: sense fuga. Cicle de temperatura elevada: sense fuga abans i després de l'assaig. Marca del fabricant. Diàmetre nominal. Gruix de paret mínima. Material. Codi de l'àrea d'aplicació. Any de fabricació. Comportament funcional en clima fred.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

S'hauran deixat en els forjats els buits necessaris per al pas de conduccions i baixants, igual que en els elements estructurals els passatubs previstos en el projecte.

Es procedirà a una localització de les canalitzacions existents i un replanteig de la canalització a portar a cap, amb el traçat dels nivells d'aquesta.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Els suports de la instal·lació de sanejament segons els diferents trams d'aquesta seran:

Paraments verticals (grossària mínima ½ peu).

Forjats.

Rases fetes en el terreny.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

En els trams de les derivacions interiors, els conductes no es fixaran a l'obra amb elements rígids (morters, algeps).

Per a fer la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Amb canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Amb canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.1:

Per als tubs d'acer galvanitzat es consideraran agressives les aigües no incrustants amb continguts d'ió clorur superiors a 250 mg/l. Per als tubs d'acer galvanitzat les condiciones límit de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament, seran les de la taula 6.1. Per a les canonades d'acer inoxidable, les qualitats d'aquest se seleccionaran en funció del contingut de clorurs dissolts en l'aigua. Quan aquests no sobrepassin els 200 mg/l es pot emprar l'AISI- 304. Per a concentracions superiors és necessari utilitzar l'AISI-316.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2:

S'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor. Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable. En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials. Per als trams de les derivacions interiors, els conductes no hauran de quedar subjectes a l'obra amb elements rígids (morters, algeps). En el cas d'utilitzar canonada de gres (a causa d'existència d'aigües residuals molt agressives), la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit d'una capa de brea i la resta reblida d'asfalt. La derivació o canó de desaigüe del vàter que travessi un parament o forjat, no se subjectarà amb morter, sinó a través de passatubs, o segellant l'interstici entre obra i conducte amb material elàstic. Qualsevol pas de trams de la xarxa a través d'elements estructurals deixarà una folgança a segellar amb material elàstic. Vàlvules de desaigüe: en el muntatge no es permetrà la manipulació d'aquestes, i quedarà prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador. S'hauran de protegir les canonades de fosa soterrades en terrenys particularment agressius. Es podrà evitar l'acció d'aquesta mena de terrenys mitjançant l'aportació de terres químicament neutres o de reacció bàsica —per addició de calç—, emprant tubs amb revestiments especials i proteccions exteriors mitjançant fundes de film de polietilè. En aquest últim cas, s'utilitzarà tub de PE de 0,2 mm de grossària i de diàmetre superior al tub de fosa. Com a complement, s'utilitzarà fil d'acer amb recobriment plastificat i tires adhesives de film de PE d'uns 50 mm d'ample.

En xarxes de petita evacuació en el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids com ara algeps o morters. En el cas d'utilitzar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzaran en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En el cas de col·lectors soterrats, per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa;

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Procés d'execució

- **Execució**

L'acoblament de les vàlvules de desaigüe i la interconnexió s'efectuarà mitjançant juntes mecàniques amb rosca i junta tòrica, i queda prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador.

Tant els sifons individuals com les caixes sifòniques seran accessibles en tots els casos, i sempre des del mateix local en què estiguin instal·lats. Els sifons individuals s'instal·laran tan a prop com sigui possible de la vàlvula de descàrrega de l'aparell sanitari o en el mateix aparell sanitari. Els tancaments hidràulics no quedaran tapats o ocults per barandats, forjats, etc., que dificulten o impossibiliten l'accés i el manteniment. Quan el canó de desaigüe del vàter sigui de plàstic, s'acoblarà al desaigüe de l'aparell per mitjà d'un sistema de junta de cautxú de segellament hermètic.

Les caixes sifòniques quedaran enrasades amb el paviment i seran registrables mitjançant tapa de tancament hermètic, estanca a l'aire i a l'aigua. No es podran connectar desaigües procedents de cap altre tipus d'aparell sanitari a caixes sifòniques que arrepleguin desaigües d'urinaris. La connexió dels ramals de desaigüe a la caixa sifònica es farà a una altura mínima de 2 cm i el tub d'eixida com a mínim a 5 cm, per formar així un tancament hidràulic. La connexió del tub d'eixida al baixant no es farà a un nivell inferior al de la boca del pot per a evitar la pèrdua del segell hidràulic.

Tant en els baixants mixtos com en els baixants de pluvials, la caldereta s'instal·larà en paral·lel amb el baixant, a fi de poder garantir el funcionament de la columna de ventilació. L'embornal sifònic es disposarà a una distància del baixant inferior o igual a 5 m, i es garantirà que en cap punt de la coberta se superi una altura de 15 cm de formigó de pendent. El seu diàmetre serà superior a 1,5 vegades el diàmetre del baixant a la qual desaigua.

Els canalons, en general i excepte les especificacions següents, es disposaran amb un pendent mínim de 0,5%, cap a l'exterior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran aquests elements de subjecció a una distància màxima de 50 cm i anirà passat almenys 1,5 cm de la línia de teules de la volada. Amb canalons de plàstic, es pot establir un pendent mínim de 0,16%. En aquests canalons s'uniran els diferents perfils amb maneguet d'unió amb junta de goma. La separació màxima entre ganxos de subjecció no excedirà 1 m, deixant espai per als baixants i unions, per bé que en zones de neu la distància es reduirà a 70 cm. Tots els accessoris han de portar una zona de dilatació d'1 cm almenys. La connexió de canalons al col·lector general de la xarxa vertical annexa, si és el cas, es farà a través d'embornal sifònic.

Les xarxes seran estanques i no presentaran exsudacions ni estaran exposades a obstruccions. S'evitaran els canvis bruscos de direcció i s'usaran peces especials adequades. S'evitarà l'enfrontament de dos ramals sobre una mateixa canonada col·lectiva. Se subjectaran mitjançant brides o ganxos disposats cada 70 cm per a tubs de diàmetre no superior a 5 cm i cada 50 cm per a diàmetres superiors. Quan la subjecció es faci a paraments verticals, aquests tindran un gruix mínim de 9 cm. Les abraçadores de penjament dels forjats portaran folre interior elàstic i seran regulables per a donar-los el pendent adequat. En el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids, com ara algeps o morters. En el cas d'usar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt. Els passos a través de forjats, o de qualsevol element estructural, es faran amb contratub de material adequat, amb una folgança mínima d'1 cm, que es compactarà amb massilla asfàltica o material elàstic.

Els baixants s'executaran de manera que queden aplomades i fixades a l'obra, la grossària de la qual no haurà de ser menor de 12 cm, amb elements de subjecció mínims entre forjats. La fixació es farà amb una abraçadora de fixació en la zona de l'embocadura, perquè cada tram de tub sigui autoportant, i una abraçadora de guia en les zones intermèdies. La distància entre abraçadores ha de ser de 15 vegades el diàmetre. Els baixants, en qualsevol cas, es mantindran separades dels paraments. En edificis de més de 10 plantes, s'interromprà la verticalitat del baixant amb la finalitat de disminuir el possible impacte de caiguda. La desviació ha de preveure's amb peces especials o escuts de protecció del baixant i l'angle de la desviació amb la vertical ha de ser superior a 60°, a fi d'evitar possibles embossos. El reforçament es farà amb elements de polièster aplicats *in situ*.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Les ventilacions primàries aniran proveïdes del corresponent accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent de la rematada entre impermeabilitzant i canonada. En els baixants mixtos o residuals, que vagin dotades de columna de ventilació paral·lela, aquesta es muntarà tan a prop com sigui possible del baixant; per a la interconnexió entre ambdues s'usaran accessoris estàndard del mateix material del baixant, que garanteixin l'absorció de les diferents dilatacions que es produeixin en les dues conduccions, baixant i ventilació. Aquesta interconnexió es farà, en qualsevol cas, en el sentit invers al del flux de les aigües, a fi d'impedir que aquestes penetren en la columna de ventilació. Els passos a través de forjats es faran en idèntiques condicions que per als baixants. La ventilació terciària es connectarà a una distància del tancament hidràulic entre 2 i 20 vegades el diàmetre de la canonada. Es farà en sentit ascendent o, en tot cas, horitzontal per una de les parets del local humit. Les vàlvules de ventilació es muntaran entre l'últim i el penúltim aparell, i per damunt, d'1 a 2 m, del nivell del flux dels aparells. Es col·locaran en un lloc ventilat i accessible. La unió podrà ser per pressió amb junta de cautxú o segellada amb silicona. L'entroncament amb el baixant es mantindrà lliure de connexions de desaigüe a una distància igual o major que 1 m a banda i banda.

Se situarà un tap de registre en cada entroncament i en trams rectes cada 15 m, que s'instal·laran en la meitat superior de la canonada.

En els canvis de direcció se situaran colzes de 45º, amb registre roscat.

La separació entre abraçadores serà funció de la fletxa màxima admissible per la classe de tub, que serà:

En tubs de PVC i per a tots els diàmetres, 3 cm.

En tubs de fosa, i per a tots els diàmetres, 3 mm.

Encara que s'haurà de comprovar la fletxa màxima citada, s'inclouran abraçadores cada 1,50 m, per a tota classe de tubs, i la xarxa quedarà separada de la cara inferior del forjat un mínim de 5 cm. Aquestes abraçadores, amb les quals se subjectaran al forjat, seran de ferro galvanitzat i disposaran de folre interior elàstic, i seran regulables per a donar-los el pendent desitjat. Es disposaran sense ajust en les goles de cada accessori, de manera que s'estabiliran els punts fixos; els suports restants seran esvarosos i suportaran únicament la xarxa. Quan la generatriu superior del tub quede a més de 25 cm del forjat que la sustenta, tots els punts fixos d'ancoratge de la instal·lació es faran mitjançant trapezis de fixació, per mitjà de tirants ancorats al forjat en els dos sentits (aigües amunt i aigües avall), de l'eix de la conducció, a fi d'evitar el desplaçament d'aquests punts per vinclament del suport. En tots els casos s'instal·laran els absorbidors de dilatació necessaris. En canonades encolades s'utilitzaran maneguets de dilatació o unions mixtes (encolades amb juntes de goma) cada 10 m. La canonada principal es prolongarà 30 cm des de la primera presa per a resoldre possibles obturacions. Els passos a través d'elements de fàbrica es faran amb contratub d'algun material adequat, amb les folgances corresponents, segons s'ha indicat per als baixants.

La unió del baixant a l'arqueta es farà mitjançant un maneguet esvarós arenat prèviament i assegurat a l'arqueta. Aquest arenament permetrà ser assegurat amb morter de ciment en l'arqueta, per garantir d'aquesta manera una unió estanca. Si la distància del baixant a l'arqueta de peu de baixant és llarga, es col·locarà el tram de tub entre les dues sobre un suport adequat que no limiti el moviment d'aquest, per a impedir que funcioni com a mènsula.

Si les arquetes són fabricades *in situ*, podran ser construïdes amb fàbrica de rajola massissa de mig peu de grossària, tapada i polida interiorment, es recolzaran sobre una solera de formigó de 10 cm de grossària i es cobriran amb una tapa de formigó prefabricat de 5 cm de gruix. El gruix de les fetes amb formigó serà de 10 cm. La tapa serà hermètica amb junta de goma per a evitar el pas d'olors i gasos. Els encontres de les parets laterals s'han de fer a mitja canya, per a evitar el dipòsit de matèries sòlides a les cantonades. Igualment, es conduiran les aigües entre l'entrada i l'eixida mitjançant mitges canyes fetes sobre llit de formigó en forma de pendent.

Per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Quan hi hagi la possibilitat d'invasió de la xarxa per arrels de les plantacions immediates a aquesta, es prendran les mesures adequades per a impedir-ho, com ara disposar malles de geotèxtil. Els tubs es recolzaran en tota la longitud sobre un llit de material granular (arena/grava) o terra exempta de pedres (gruix mínim de 10 + diàmetre exterior/10 cm). Aquesta base, quan es tracti de terrenys poc consistents, serà un llit de formigó en tota la longitud. El gruix d'aquest llit de formigó serà de 15 cm i sobre aquest anirà el llit descrit anteriorment. Es compactaran els laterals i es deixaran al descobert les unions fins a

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

haver-se fet les proves d'estanquitat. El rebliment es farà per capes de 10 cm, compactant, fins a 30 cm del nivell superior, en què es farà un últim abocament i la compactació final.

Amb canonades de materials plàstics, el llit de suport s'interromprà per reservar uns nínxols en la zona on aniran situades les juntes d'unió. Una vegada situada la canonada, es rebliran els flancs per a evitar que queden buits i es compactaran els laterals fins al nivell del pla horitzontal que passa per l'eix del tub. S'utilitzarà reble que no contingui pedres o terrossos de més de 3 cm de diàmetre i tal que el material pulverulent (diàmetre inferior a 0,1 mm), no superi el 12%. Es prosseguirà el rebliment dels laterals fins a 15 cm per damunt del nivell de la clau del tub i es compactarà novament. La compactació de les capes successives es farà per capes no superiors a 30 cm i s'usarà material exempt de pedres de diàmetre superior a 1 cm.

El dipòsit acumulador d'aigües residuals serà de construcció estanca per a evitar l'eixida de males olors i estarà dotat d'una canonada de ventilació amb un diàmetre igual a la meitat del de la presa i com a mínim de 8 cm. Tindrà, preferiblement, en planta una superfície de secció circular, per a evitar l'acumulació de dipòsits sòlids. Ha de quedar un mínim de 10 cm entre el nivell màxim de l'aigua en el dipòsit i la generatriu inferior de la canonada de presa. Quan s'utilitzen bombes de tipus submergible, s'allotjaran en una fossa per a reduir la quantitat d'aigua que queda per sota de la boca d'aspiració. El fons del tanc haurà de tenir un pendent mínim del 25%.

Per a controlar la marxa i parada de la bomba s'usaran interruptors de nivell, instal·lats en els nivells alt i baix respectivament. S'instal·larà a més un nivell d'alarma per damunt del nivell superior i un altre de seguretat per sota del nivell mínim. Quan hi hagi risc de flotació dels equips, aquests es fixaran a l'allotjament per a evitar aquest risc.

En cas d'existència de fossa seca, aquesta disposarà d'espai suficient perquè hi hagi, almenys, 60 cm al voltant i per damunt de les parts o components que puguin necessitar manteniment. Igualment, se la dotarà d'embornal de 10 cm de diàmetre almenys, ventilació adequada i il·luminació mínima de 200 luxs.

Totes les connexions de les canonades del sistema de bombament i elevació estaran dotades dels elements necessaris per a la no transmissió de sorolls i vibracions. El dipòsit de recepció que contingui residus fecals no estarà integrat en l'estructura de l'edifici.

En l'entrada de l'equip es disposarà una clau de tall, així com a l'eixida i després de la vàlvula de retenció. No es farà cap connexió en la canonada de descàrrega del sistema. No es connectarà la canonada de descàrrega a baixant de qualsevol tipus. La connexió amb el col·lector de desaigüe es farà sempre per gravetat. En la canonada de descàrrega no es col·locaran vàlvules de ventilació.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

No s'admetran desviacions respecte als valors de projecte superiors al 10%.

- **Condicions d'acabament**

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Xarxa horitzontal:

- Conduccions soterrades:

Rases de sanejament. Profunditat. Llit de suport de tubs. Pendents. Rebliment.

Tubs. Material i diàmetre segons especificacions. Connexió de tubs i arquetes. Segellament.

Pou de registre i arquetes:

Disposició, material i dimensions segons especificacions. Tapes de registre.

Acabat interior. Connexions als tubs. Segellament.

- Conduccions suspeses:

Material i diàmetre segons especificacions. Registres.

Subjecció amb brides o ganxos al forjat (cada 70 cm). Pendents.

Juntes estanques.

Passatubs i segellament en el pas a través de murs.

Xarxa de desaigües:

- Desaigüe d'aparells:

Sifons individuals en aparells sanitaris i connexió als aparells.

Caixes sifòniques (si és el cas). Connexió i tapa.

Sifons registrables en desaigües d'aparells de bombament (llavadores…).

Pendents de la xarxa horitzontal. Connexió a baixants.

Distància màxima de vàters a baixants. Connexió de l'aparell a baixant.

- Embornals:

Replanteig. Nombre d'unitats. Tipus.

Col·locació. Impermeabilització, encavalcaments.

Tancament hidràulic. Connexió. Reixeta.

- Baixants:

Material i diàmetre especificats.

Existència de passatubs i segellament a través de forjats.

Dues fixacions mitjançant abraçadores, per cada tub.

Protecció en zona de possible impacte.

Rematada de ventilació. Es prolonga per damunt de la coberta la longitud especificada.

La ventilació de baixants no està associada a altres conductes de ventilació de locals (tipus xunt).

- Ventilació:

Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió entre peces correctes.

Aplomat: comprovació de la verticalitat.

Sustentació: correcta sustentació de cada nivell de forjat. Sistema de suport.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Aïllament tèrmic: grossària especificada. Continuïtat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements.

Fixació. Travada, si és el cas.

Connexions individuals:

Derivacions: connexió correcta amb peça especial de derivació. Col·locació correcta de la reixeta.

Revestiments o falsejament de la instal·lació: es posarà especial atenció a no interrompre'ls en tot el recorregut, des de terra fins al forjat superior. No s'admetran falsejaments interromputs en els falsos sostres o passos de canonades no segellades.

- **Assaigs i proves**

Segons CTE DB HS 5, apartat 5.6, es faran proves d'estanquitat.

Conservació i manteniment

La instal·lació no s'usarà per a l'evacuació d'un altre tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials.

Es revisarà que estiguin tancades totes les connexions dels desaigües que s'hagin de connectar a la xarxa de clavegueram i es taparan totes les arquetes per a evitar caigudes de persones, materials i objectes.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

6. Revestiments i paviments

6.1. Revestiment de paraments

6.1.1. Enrajolats

Descripció

Descripció

Revestiment per als acabats de paraments interiors i exteriors amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre, i peces complementàries i especials, assegurats al suport mitjançant material de subjecció, amb acabat rejuntat o sense.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de xapat realment executat, incloent-hi talls, part proporcional de peces complementàries i especials, rejuntada i queixals, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, complint la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Taulells ceràmics:

Gres esmaltat: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsats en sec, esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes.

Gres porcellànic: taulells amb molt baixa absorció d'aigua, premsats en sec o extrudits, i esmaltats o no esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes i parets interiors.

Gres rústic: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudits, generalment no esmaltats. Adequats per a revestiment de sòcols i façanes.

Fang cuit: taulells amb d'aparença rústica i alta absorció d'aigua, la majoria no esmaltades.

Taulellet: taulellets amb absorció d'aigua alta, premsats en sec i esmaltats. Les característiques els fan particularment adequats per a revestiment de parets interiors de locals en edificis residencials, comercials, etc.

Làmina ceràmica: taulells de molt reduït gruix (3 a 6 mm), generalment no esmaltats i de longituds de fins a 3.600 mm i amplàries entre 900 i 1.500 mm, amb molt baixa absorció d'aigua. Les característiques que presenten les converteixen en particularment adequades per al revestiment de façanes i parets interiors en edificis de pública concurrència.

- Sistemes: conjunts de peces amb mides, formes o colors diferents, que tenen una funció comuna:

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i xicotetes, considerant com a tals les que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser de peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de molt diverses mides i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

Característiques mínimes que han de complir tots els taulells ceràmics:

Característiques dimensionals. Segons UNE-EN ISO 10545-2. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Segons UNE-EN ISO 10545-10. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència als clevills. Segons UNE-EN ISO 10545-11. Mínim 3 cicles sense clevills.

Resistència química. Segons UNE-EN ISO 10545-13: a productes domèstics: Mínim classe A; i a bases i àcids a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons UNE-EN ISO 10545-14. Mínim classe 3.

Quan es tracti de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a filtració, segons el CTE DB HS 1 apartat 2.3.2.

Les peces no estaran trencades, descantellades ni tacades, i tindran un color i una textura uniforme en tota la superfície.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC).

- Sistema de col·locació en capa fina, els materials d'unió que s'usen són:

Adhesius cimentosos o morters cola (C): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. N'hi ha de dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic d'acord amb la norma UNE-EN 12004-1:2017 i UNE 138002:2017, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes, principalment: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió són: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desgel, esvarada o despenjollament, enduriment ràpid, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició liquida just abans de l'ús. N'hi ha de dues classes, d'acord amb UNE-EN 13888:2009: normal (CG1), recomanat per a paraments, i millorat (CG2), recomanat per a paviments. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Abeurada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment Portland i càrregues minerals.

- Material per a tapar juntes:

Juntes estructurals: perfils o cobertors de cantells de plàstic o metall, massilla, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de rejuntar.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4):

Cada subministrament anirà acompanyat d'un full de subministrament que contindrà les dades del taulell tipus de taulell, dimensions i forma, acabat i declaració del fabricant de les característiques tècniques del taulell subministrat.

Segons la norma UNE-EN 14411:2016, l'embalatge dels taulells ceràmics ha d'incloure la informació següent:

Marca del fabricant i/o la marca comercial, i país de fabricació (1a cocció).

Designació de la qualitat, quan correspongui.

Referència a l'annex a la norma EN 14411 i classificació, quan sigui aplicable.

Les mesures nominals i de fabricació.

La naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

El tractament superficial aplicat després de la cocció, si n'hi ha.

El pes màxim total en sec de l'embalatge dels taulells ceràmics.

En cas que l'embalatge o en albarà de lliurament no s'indiqui el codi de taulell amb especificació tècnica, se sol·licitarà al distribuïdor o al fabricant informació de les característiques tècniques del taulell ceràmic subministrat.

- Mosaics: en general es presenten apegats per la cara vista a fulls de paper generalment perforats o, pel dors, a una xarxa tèxtil, de paper o de plàstic.

- Adhesius per a taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4): el producte se subministrarà ensacat. Els sacs es recepcionaran en bon estat, sense esgarranys, zones humides ni fugues de material.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Morters d'unió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1): fet en obra, comprovació de les dosificacions, matèries primeres: identificació: ciment, aigua, calç, arena; morter industrial.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els adhesius s'emmagatzemaran en local cobert, sec i ventilat. El temps de conservació és d'aproximadament un any des de la fabricació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtinguts mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Professionals especialistes hauran de dur a terme la posada en obra dels revestiments ceràmics amb la supervisió de la direcció facultativa de les obres.

El suport tindrà les propietats següents per a la col·locació de taulells: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, planitud.

Es faran les comprovacions següents sobre el suport base:

De l'estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació.

De la superfície de col·locació.

Planitud: capa gruixuda (poden compensar-se desviacions amb grossària de morter). Capa fina (la desviació màxima amb regle de 2 m, no excedeix els 3 mm, o previsió una capa de morter o pasta anivelladora com a mesura addicional).

Humitat: capa gruixuda (s'humecta el barandat sense arribar a saturació). Capa fina (la superfície està aparentment seca).

Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

Rugositat: en cas de suports existents molt llisos, cal preveure un augment de rugositat mitjançant repicament o altres mitjans; això no serà necessari amb adhesius C2, D o R.

Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una imprimació impermeabilitzant.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

L'arrebossat de base, una vegada endurit, estarà exempt de sals solubles que puguin impedir l'adherència del material d'unió.

El material d'unió del taulell ceràmic al parament ha de ser apropiat a la seva naturalesa, ceràmica, de ciment, algeps o una altra. Si és el cas, pot preveure's la utilització d'un pont d'unió entre el suport i el material d'unió, a fi d'assegurar la fixació dels taulells.

En cas de suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà com a material d'unió adhesiu deformable (S1 o S2) i un material de rejuntada de major deformabilitat.

Procés d'execució

- **Execució**

La col·locació haurà d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa, els corrents d'aire, les pluges i aplicar amb el risc de gelades.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Es netejarà el suport i s'humitejaran suport i taulells si han de ser assegurades amb morter perquè no absorbeixin en excés l'aigua per a l'enduriment. Si han de ser assegurades amb pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En el primer cas, es requereix una superfície rugosa del suport. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'entaulellat i es replantejaran els taulells en el parament per a l'especejament. L'entaulellat es començarà a partir del nivell superior del paviment i abans de fer aquest. Sobre murs de formigó s'eliminarà prèviament tot resta de desencofrant.

- Pastament:

Adhesius cimentosos: segons recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Finalitzat el pastament, es mantindrà la pasta en repòs durant uns quants minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastament.

Adhesius en dispersió: es presenten llestos per a usar.

Adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

- Col·locació general:

Serà recomanable mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-la per mitjà de colps lleus amb un mall de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir aplanar totalment els solcs de l'adhesiu per a assolir un contacte ple. Els taulells es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que es formi una pel·lícula seca en la superfície d'aquest que eviti l'adherència. No es farà l'entaulellat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur; és a dir, entre 45 i 60 dies. Quan es col·loquen productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar-ne la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Sistemes de col·locació: col·locació en capa gruixuda (es col·locarà el taulell ceràmic directament sobre el suport). Col·locació en capa fina (es farà sobre una capa prèvia de regularització del suport).

L'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no més grans de 2 m^2. Els taulells no hauran de col·locar-se si es forma una pel·lícula seca en la superfície de l'adhesiu.

En cas de taulells assegurats amb morter de ciment: es col·locaran els taulells estesos sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport (no mitjançant pilots individuals en cada peça), picant-los amb la paleta i col·locant petites peces per a garantir un ample de junta de col·locació uniforme.

En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió.

- Juntes:

L'entaulellat es durà a terme amb una separació mínima entre taulells d'1,5 mm, d'acord amb la UNE-EN 138002:2017.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser una alternativa cobrir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les de gom a gom. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en cas contrari, haurà de cobrir-se amb una cinta de desolidarització. Aquestes cintes són generalment autoadhesives. La profunditat mínima de la rejuntada ha de ser de 2/3 del gruix del taulell. S'haurien d'omplir una vegada s'hagi endurit al cap de 24 hores de la col·locació dels taulells.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes existents del sistema ceràmic fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de desolidarització, si n'hi ha, respectant l'ample en totes les capes o, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment amb perfils o reblint-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 16 m^2 en paraments exteriors, segons la UNE-EN 1380002:2017.

- Tall i perforació:

Els forats que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm major que el diàmetre d'aquestes. La col·locació dels taulells tallats es farà en els extrems dels paraments.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Característiques dimensionals per a col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/ rectitud de costats:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,4 mm

Per a L > 100 mm ± 0,3% i ± 1,5 mm.

- Ortogonalitat:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm

Per a L > 100 mm ± 0,5% i ± 2,0 mm.

- Planitud de superfície:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm

Per a L > 100 mm ± 0,5% i + 2,0/- 1,0 mm.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada forjat el morter o pasta adhesiva es retiraran les falques i es netejaran les juntes, per retirar totes les substàncies perjudicials o restes de morter o pasta, i es rejuntaran posteriorment amb material apropiat.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, respectant el temps d'assecament del material de rejuntada indicada pel fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida molla, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai s'efectuarà una neteja àcida sobre revestiments recentment col·locats.

Se segellaran sempre els encontres amb fusteria i trencaaigües.

S'impregnarà la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic, i posterior rentada.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Aplicació de base de ciment: comprovar dosificació, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesurada amb regle de 2 m: 3 mm.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es fa seguint les instruccions del fabricant.

Taulell: verificar que s'ha dut a terme el control de recepció.

Morter de ciment (capa gruixuda): comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua. Comprovar reglatge i planitud del morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina): verificar que el tipus d'adhesiu correspon al que s'especifica en el projecte.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Aplicació de l'adhesiu: comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant. Comprovar el gruix, l'extensió i el pentinament amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació: comprovar que els taulells es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu. Comprovar que els taulells es col·loquen definitivament abans que conclogui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolada: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en exteriors de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm^2, taulells amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, làmines ceràmiques de poca grossària o en cas d'usar sistemes d'anivellament de taulells ceràmics (falques).

En qualsevol cas: alçant a l'atzar un taulell, el revers no presenta cavitats.

Juntes de moviment: estructurals: comprovar que no es cobreixen i que s'utilitza un material segellador o perfil adequat. Perimetrals i de partició: comprovar-ne la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que es fa servir un material adequat per a reblir-lo.

Juntes de col·locació: verificar el tipus de material de rejuntada correspon amb el que s'especifica en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dos taulells adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviació màxima s'ha de mesurar amb regle de 2 m i no ha d'excedir, en cap cas, els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesura amb regle d'1 m i no ha d'excedir ± 1 mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Durant l'obra, s'evitaran els colps que puguin danyar l'entaulellat, així com fregaments i punxonament.

No se subjectaran sobre l'entaulellat elements que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua, és necessari aprofundir fins a trobar el suport.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els han de dur a terme laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portaran a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a l'aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.1.2. Aplacats

Descripció

Descripció

Revestiment per a acabats de paraments verticals amb plaques, plafons o peces, de pedra natural o artificial (aglomerada), taulell ceràmic, plafons sintètics, etc., assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge vistos (perfils longitudinals i continus en forma de T, que abracen el cantell de les peces preferentment en horitzontal), ocults (subjectaran la peça per un cantell, mitjançant un piu o una platina) o bolons (fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa). El sistema de subjecció de

l'ancoratge al suport podrà ser amb encaixos tapats amb morter, cartutxos de resina epoxídica, fixació mecànica (tacs d'expansió) o fixació a un sistema de perfils de penjament (regulables en tres dimensions) fixat mecànicament al suport. També podran ser assegurades al suport mitjançant material d'unió, i a vegades a més amb peces metàl·liques.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En cas de peces assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge, metre quadrat d'aplacat incloent-hi rejuntada, ancoratges i queixal, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

En cas de peces fixades al suport mitjançant material d'unió (i peces metàl·liques, si és el cas), metre quadrat de revestiment amb plaques o plaquetes de pedra natural, col·locades incloent-hi material de rejuntada: cimentós, de resines reactives o abeurada de morter acolorit, talls, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmica, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Plaques o plaquetes de pedra natural o artificial (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.1):

Diferents acabats en la cara vista, poliment mat, brillant, etc.

Grossària adequada en funció de la classe de pedra i l'emplaçament, d'acord amb el que s'especifica en el projecte.

Depenent de la naturalesa de la pedra, 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 terroses. En cas d'utilització d'ancoratges, les plaques tindran els forats necessaris. El diàmetre dels forats serà 3 mm major que el del boló. Es recomana que el fons del forat del boló i els extrems d'aquest tinguin la forma de casquet esfèric. Així mateix, la longitud de l'orifici practicat en la pedra haurà de ser major que la longitud del piu o platina per a evitar el descans de la pedra en l'extrem superior.

- Bases per a aplacat:

Base de morter o capa de regularització amb morter per a aconseguir una planimetria suficient per a la col·locació en capa fina. En cas que hi hagi capes intermèdies compressibles el morter ha d'anar armat i fixat al suport base. En la regularització per a aplacats interiors: CSII o CSIII. En la regularització per a aplacats de façana: CSIII o CSIV (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Material d'unió: adhesius cimentosos (morters cola) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

- Morters per a obra (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, i es podran usar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i triar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, i del contingut d'additiu airejant.

Els morters podran ser de diversos tipus.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Per als morters de calç seran recomanables les composicions següents (ciment blanc: calç: arena) en funció de l'emplaçament:

Exteriors en zones costaneres de gel (>1000 m): 1:1:6.

Exteriors en la resta de zones: 1:2:8.

Interiors: 1:3.12.

- Ancoratges:

Ancoratges de subjecció al suport: no seran acceptables els ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable AISI 304 o 316, segons normes UNE.

Ancoratges de subjecció vistos: podran ser d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat.

Ancoratges de subjecció ocults: els pivots podran tenir un diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i les platines una grossària mínima de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm.

- Separadors de plaques: podran ser de clorur de polivinil de grossària mínima 1,50 mm.

- Material de rejuntada, es podrà utilitzar:

Material de rejuntada cimentosa. N'hi ha de dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest últim redueix l'absorció d'aigua i té major resistència a l'abrasió.

Material de rejuntada de resines reactives (RG), d'elevada adherència, resistència als productes químics, resistència bacteriològica, molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència a l'abrasió.

Es podran tapar parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatament), abans de tapar-les del tot.

- Material de segellament de juntes, segons especificació en projecte o indicacions de la direcció facultativa.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

El suport del revestiment petri haurà de complir les condicions següents quant a:

- Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.

- Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar l'aplacat.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació: en cas de bases de morter de ciment, 2-3 setmanes.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, etc.

La fàbrica o suport que sustenti l'aplacat tindrà la suficient resistència per a suportar el pes d'aquest.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, si és el cas, es comprovarà la disposició en la cara exterior de la fulla principal d'un arrebossat de morter.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

S'evitarà el contacte directe de l'aplacat amb altres elements, com ara paviments, altres paraments, pilars, etc., mitjançant la disposició de juntes perimetrals.

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Les varietats de pedra poroses no s'empraran en zones on es prevegen gelades.

No s'empraran les varietats de pedra d'elevat coeficient d'absorció (> 5%), en zones pròximes a la mar, ja que presenten risc de veure's sotmeses a una aportació important de clorurs.

No s'empraran gresos amb important presència d'argiles, clorurs o algeps, ja que poden experimentar importants transformacions en l'exterior que produeixen descomposicions acompanyades de baixes importants de resistència.

És aconsellable separar les peces de pedra poroses de l'alumini mitjançant dues mans de pintura bituminosa, o un altre element espaiador. S'ha d'anar amb compte amb alguns tipus de taulells que tenen clorurs en la composició, ja que aquests poden accelerar el procés de corrosió.

S'evitarà l'ús de pedra amb compostos ferrosos (òxids de ferro o compostos piritosos), l'acció dels quals pot afectar la resistència de la pròpia placa en ambients agressius.

En cas que l'aplacat estigui exposat a situacions d'humitat repetitives, es podrà determinar mitjançant assaig la presència de sals com a clorurs i sulfats.

Es donen les incompatibilitats següents entre el sistema de fixació i el tipus de suport:

No s'utilitzaran ancoratges fixats amb encaixos tapats amb morter en el suport en cas que aquest sigui de formigó armat o en massa, o estructura metàl·lica.

No s'utilitzaran ancoratges fixats mecànicament al suport en cas que aquest sigui de taulell o bloc buit, atesa l'heterogeneïtat.

S'utilitzaran sistemes d'ancoratge que disposen avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst, a fi d'evitar corrosions entre els diferents metalls dels elements que poden compondre'l.

Es col·locaran casquets separadors de material elàstic i resistent a la intempèrie (per exemple niló o EPDM), per a impedir el contacte directe entre l'ancoratge i la pedra.

Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats a la fàbrica o suport, i mai a l'aplacat.

Procés d'execució

- **Execució**

En general, han de ser professionals especialitzats els que posen en obra els revestiments petris. La col·locació amb material d'unió ha d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (de 5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa i els corrents d'aire.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Es replantejaran, segons el projecte, les filades de l'aplacat, així com dels punts d'ancoratge. S'efectuarà l'especejament del parament a aplacar definint-lo i numerant-lo.

Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran en l'aplacat.

El sistema de subjecció directa mitjançant material d'unió exclusivament no serà recomanable en exteriors, excepte en sòcols.

A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per a l'ancoratge a la fàbrica o suport.

Es farà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la resistència a col·locar-hi les plaques. Es col·locaran quatre ancoratges per placa com a mínim, separats de la vora 1/5 de la llargària o de l'alçària de la placa. La posició dels ancoratges en la junta horitzontal serà simètrica respecte a l'eix de la placa.

En la col·locació amb material d'unió, es fixarà un tauló en suport de la filada inferior de plaques de manera que quedin anivellades a l'altura corresponent. S'encunyaran les plaques de la primera filada sobre el tauló, anivellant la vora superior a l'altura corresponent. L'ordre d'execució serà placa a placa de manera contínua, i de baix cap amunt de la façana.

Es comprovarà que els ancoratges de les plaques encaixen correctament en els forats.

Els ancoratges s'asseguraran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en el suport, segons el sistema de projecte:

Amb morter hidràulic (sistema tradicional): prèviament s'humitejarà la superfície del buit. No s'usarà escaiola ni algeps en cap cas. Es podran emprar acceleradors d'enduriment. Els ancoratges s'anivellaran dins del temps d'enduriment. S'esperarà que el morter forgi i s'endureixi prou. No es llevaran les falques de les plaques fins que el morter s'hagi endurit.

Amb resines d'ús ràpid.

Amb tac d'expansió d'ús immediat.

A continuació s'encaixarà la placa contigua.

Es faran juntes verticals de dilatació d'1 cm d'amplària com a mínim, cada 6 m i a una distància de 2 m de les cantonades de l'edifici, utilitzant ancoratges de mitja espiga. Es respectaran les juntes estructurals de l'edifici.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en cas de cambra ventilada, es col·locaran separadors entre plaques de filades successives per a deixar juntes obertes d'amplària major que 5 mm i ventilar així la cambra. El gruix de la cambra serà com estableixi el projecte i estarà compresa entre 3 cm i 10 cm. Es comprovarà que no s'acumulen restes de morter en la cambra que en redueixin el gruix. Per a evacuar l'aigua que pugui entrar en la cambra, es fixarà una valona a la fulla exterior en les zones on la cambra s'interrompi amb llindes, forjats, etc.

En el cas de façanes ventilades amb aïllant, els orificis que han de practicar-se en l'aïllant per al muntatge dels ancoratges puntuals a la fàbrica o suport es rebliran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retalls d'aquest adherits amb coles compatibles.

Segons el CTE DB HS 1, en el cas de façana constituïda per un material porós, es construirà un sòcol amb un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, d'alçària mínima 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana.

A més, en els sòcols, per ser les zones més sensibles a les agressions del trànsit urbà, serà recomanable la solució de peces de major gruix assegurades amb material d'unió. Les juntes presentaran un gruix mínim de 6 mm, i es rebliran amb material de rejuntada amb capacitat deformable.

Per a la col·locació en capa fina:

La tècnica de col·locació en capa grossa, amb material d'unió de morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que pogueren produir-se, com ara eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Es procedirà, doncs, a la col·locació en capa fina.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Si és el cas, la base de morter o regularització amb morter tindrà un gruix aproximada de 2 cm, en el màxim gruix i serà de categoria CSII o CSIII.

Es tindrà en consideració en la utilització d'adhesius l'interval de temps màxim durant el qual les plaques poden ser col·locades (temps obert), per a garantir l'adherència i evitar despreniments posteriors. Si es requereix un major interval de temps per a col·locar les plaques s'ha d'emprar un adhesiu que disposi de la característica addicional de temps obert ampliat (E).

Si es necessita una posada en servei ràpida de l'aplacat, se seleccionarà un adhesiu amb la característica addicional d'enduriment ràpid (F).

Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per la superfície posterior es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regle de 2 m no sobrepassarà el límit de ± 2mm.

Control de la desviació de nivell entre peces adjacents: la desviació entre dues peces adjacents (cella) no sobrepassarà el límit de: ± 1 mm (junta < 6 mm) o ± 2 mm (junta > 6 mm).

Control de l'alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes, mesurada amb regle d'1 m no excedirà ± 1 mm.

- **Condicions d'acabament**

La unió del sòcol amb la façana en la part superior haurà de segellar-se o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

En cas que la fusteria estigui aplomada a l'extradós de l'aplacat, no se segellaran les juntes perimetrals entre fusteria i aplacat.

Es comprovarà que en l'aplacat no s'aprecien aspectes superficials defectuosos, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la netedat final en l'aplacat acabat, per apreciar l'absència de taques (morter, adhesiu, pintura, etc.) i, si és el cas, adoptar mesures de protecció abans de dur a cap altres activitats.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Comprovació del suport:

Es comprovarà que el suport estigui llis i disposa de suficient planitud per al sistema de col·locació que s'emprarà. En cas contrari es regularitzarà la superfície amb una base de morter o capa de regularització, i es comprovarà el gruix recrescut i acabat final.

- Replanteig:

Distància entre ancoratges. Juntes. Anivellament i especejament.

- Execució:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Procés de col·locació dels ancoratges (disposició, gruix de cambra, si és el cas, etc.) en el suport i de les peces (especejament, anivellament, planitud, talls, etc.).

Subjecció dels ancoratges al suport, resistència.

Gruix de la cambra, si és el cas. Disposició d'elements per a l'evacuació d'aigua, si escau (CTE DB HS 1).

- Comprovació final:

Aplomat de l'aplacat. Comprovació de juntes. Rejuntada, segellament de juntes, ancoratges o perfils vistos, si és el cas. Rebliment i color.

Planitud en diverses direccions. Inspeccionar l'aplacat per a comprovar que no presentarà imperfeccions o irregularitats com ara celles, que suposen una variació respecte de les toleràncies indicades anteriorment.

Conservació i manteniment

Es prendran les mesures necessàries perquè les jardineres o altres elements no aboquen aigua sobre l'aplacat.

Tot element que sigui necessari instal·lar en un parament aplacat, es fixarà a la fàbrica o suport que sustenta aquest o a qualsevol altre element resistent. Sobre l'aplacat no se subjectaran elements, com ara suports de rètols, instal·lacions, etc., que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua.

Es comprovarà l'estat de les peces de pedra natural per a detectar-hi possibles anomalies, deterioracions o desperfectes. Així mateix, la neteja es durà a terme segons la classe de pedra, mitjançant rentada amb aigua, neteja química o projecció d'abrasius.

Es faran inspeccions visuals dels paraments aplacats, reparant les peces mogudes o desbaratades. Si és així, la reparació o reposició s'efectuarà amb el mateix sistema i plaques emprats.

S'evitarà xoc d'objectes punxants o de pes, les rascades per desplaçament d'objectes i els colps durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al revestiment acabat, podent cobrir-se amb cartó, plàstics grossos, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic enfront de soroll exterior es durà a cap amb aquests dispositius tancats.

6.1.3. Revestiments decoratius

Descripció

Descripció

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors verticals que poden ser flexibles, de papers, plàstics, microfusta, etc., o lleugers, amb planxes rígides de suro, taulers de fusta, plaques d'algeps laminat, elements metàl·lics, etc., rebuts amb adhesius o mitjançant fixació sistemàticament de llistons.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de revestiment realment executat, incloent-hi sistema de fixació i tapajuntes, si és el cas. Fins i tot preparació del suport, queixals i llindes, i amb deducció de buits, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Paper pintat llavable o vinílic: format per capa base de paper i capa de recobriment de resines sintètiques o PVC. Serà llavable i inalterable a la llum i la impressió i gofratge es farà a màquina.

- microfusta o microsuro: format per capa base de paper i capa de recobriment de fusta o suro a làmines molt fines.

- Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL): làmines basades en resines termoestables (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.7).

- Plàstic flexible o plàstic flexible expandit. Podrà tenir capa base de teixit de cotó i capa de recobriment de PVC. Serà inalterable a la llum, no inflamable i posseirà acció bactericida.

- Revestiments vinílics.

- Revestiment de suro: serà d'aglomerat, vindrà tractat contra atac de fongs i insectes.

- Revestiment mural amb tauler de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).

- Taulers de fusta massissa o revestits de xapa amb placa estratificada amb superfície decorativa, amb làmina de PVC, etc. Podran portar els cantells llisos o encadellats. El tauler base serà de contraxapat, de partícules o de fibres. Estarà exempta de repel, blancor, exfoliació i taques blavoses, i vindrà tractada contra atac de fongs i insectes. Les taules arribaran a obra, escairades i no garsejades. En cas d'anar xapada de fusta, la xapa d'acabat tindrà una grossària no menor de 0,20 mm.

- Plaques d'algeps laminat amb superfície llisa o microperforada, amb revestiments decoratius o sense, fixades verticalment amb estructura metàl·lica auxiliar o per fixació directa al parament. Les plaques d'algeps laminat poden variar de grossària i es poden obtenir superfícies planes o corbades segons els requisits del projecte.

- Perfils de PVC: el gruix del perfil serà superior a 0,80 mm. La cara vista serà de superfície llisa, exempta de porus i defectes apreciables, estable a la llum i de fàcil neteja.

- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6). El gruix del perfil serà superior a 0,50 mm i l'anoditzat serà com a mínim de 15 micres.

- Làmines de metall autoportants per a revestiment de parets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6).

- Perfils metàl·lics d'acabat decoratiu (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1 i 19.5). La cara vista serà una làmina de PVC, una pintura esmaltada al foc o un altre tipus d'acabat, acabat resistent a la corrosió, estable a la llum i de fàcil neteja.

- Plaques rígides d'acer inoxidable: la placa anirà proveïda de forats per a ser fixada amb tirafons.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Sistema de fixació:

Adhesius. Serà apte per a unir els revestiments als suports, fins i tot si són absorbents. Serà elàstic, imputrescible i inalterable a l'aigua.

Llistons de fusta.

Subestructura o sistema de llistons, com ara de fusta, etc.

Tirafons, caragols, claus, etc.

- Tapajuntes d'acer inoxidable, fusta, etc.

Si les làmines són de fusta o de suro, s'han de desembalar un mínim de 24 hores abans perquè s'aclimatin a la temperatura i a la humitat.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La superfície del parament estarà llisa. Es taparan clevills, forats o desnivells amb pasta anivelladora. En el moment de la instal·lació ha d'estar perfectament sec i net.

En cas de superfícies arrebossades estaran totalment seques.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Quan s'utilitzen adhesius, aquests seran adequats a la naturalesa dels revestiments decoratius a col·locar. S'evitarà la utilització d'adhesius amb elevats nivells de dissolvent que puguin danyar els revestiments i perjudicar la salut, preferentment, amb baixes emissions de compostos volàtils.

Procés d'execució

- **Execució**

En general: es respectaran els temps d'assecament de coles i adhesius, segons les instruccions del fabricant. Es replantejarà prèviament el pany de paret.

- Revestiment vinílic: s'estendrà una solució adhesiva. Aquest tipus de revestiment s'adquireix en rotllos o llosetes. En el primer cas serà necessari tallar-lo en franges de les dimensions del parament. Després es fixarà sobre l'adhesiu, i s'apegarà amb una espàtula, de manera que quedi uniforme.

- Revestiment de paper: abans de l'encolada es procedirà a tallar les tires del revestiment amb la longitud corresponent i a eliminar la cola de la vora, si en portés. Estarà seca la capa tapaporus aplicada a la superfície prèviament. S'hi apegaran les

tires de revestiment de dalt a baix, i s'hi passarà un raspall per a alliberar l'aire oclòs. En cas dels revestiments amb plàstic flexible expandit que no tinguin capa base, es posaran encavalcades les tires uns 5 cm. Les unions es repassaran amb un corró especial per a juntes, i es netejaran les taques o excés d'adhesiu amb una esponja i aigua. L'assecament es tindrà lloc a temperatura ambient, per evitar els corrents d'aire i un assecament ràpid.

- Revestiment de planxes rígides de suro: l'adhesiu s'aplicarà uniformement i de manera simultània sobre parament i planxa. Una vegada s'hagin col·locat diverses llosetes es fixaran definitivament amb uns colps secs donats amb un martell sobre un tac per a no danyar la superfície.

- Revestiment de suro en rotllo: la seva fixació és la mateixa que amb el revestiment de paper.

- Revestiment de posts de fusta: es disposaran llistons de fusta amb la cara major adossada al drap. Els llistons que tallen juntes estructurals de l'edifici s'interrompran sobre aquestes. S'estendrà pasta d'algeps a tot el llarg del llistó, per a tapar folgances. Les juntes entre posts podran ser unides sense encavalcar o encadellades. Per a ventilar interiorment el revestiment, es tallaran els llistons horitzontals cada 2 m i se separaran 10 mm. Es fixaran tapajuntes entre plafons.

- Revestiment de perfils d'alumini anoditzat o perfils metàl·lics d'acabat decoratiu: es disposaran una subestructura a la qual es caragolaran els perfils.

- Revestiment de plaques d'algeps laminat: aniran fixats directament al parament o emprant una estructura metàl·lica auxiliar on es fixen les plaques mitjançant caragols al suport.

- Revestiment de perfils de PVC: aniran fixats amb puntes clavades sobre el suport.

- Revestiment de plaques rígides de PVC: aniran fixades al suport mitjançant adhesiu.

- Revestiment de plaques rígides d'acer inoxidable: la fixació es farà caragolant les plaques al suport disposant tacs de fixació quan sigui necessari.

Segons la naturalesa del suport i en cas de revestiments flexibles, els acabats de la superfície seran els següents: algeps: enlluït. Morter de ciment, calç o mixt: brunyit. Formigó o fusta: llis. Metall: llis amb protecció antioxidant.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Revestiments vinílics: s'eliminaran les taques al més prompte possible amb drap humit o esponja. Al final del procés s'ha d'assecar la superfície amb un drap per a eliminar les restes dels productes de neteja.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Revestiments flexibles:

No s'hi aprecia humitat.

Variació en l'alineació del dibuix inferior a 3 mm en tota l'altura del parament.

No hi haurà trencaments, plecs o bosses apreciables a 1 m de distància.

Les juntes estan unides sense muntar una sobre l'altra.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Revestiments lleugers:

El revestiment no es desprèn en aplicar-lo en el parament o aquest no està sec i net, i no té errors de planitud.

L'adhesiu s'ha aplicat simultàniament sobre parament i revestiment i/o s'ha repartit uniformement.

Existència de llistons perimetrals.

La cara vista dels llistons està continguda en un mateix pla vertical.

Els llistons que formen la cantonada o racó estan clavats.

Els llistons porten clavades puntes en els cantells, i la distància entre aquestes és inferior a 20 cm.

La pasta d'algeps cobreix les puntes laterals dels llistons.

La vora del revestiment està separat del sostre, sòl o sòcol un mínim de 5 mm.

La junta vertical entre posts o posts i tapajuntes és major d'1 mm.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.1.4. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

Descripció

Descripció

Revestiment continu: que s'aplica en forma de pasta fluida directament sobre la superfície que es revesteix, pot ser:

- Arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, o mixtos, de 2 cm de grossària, mestrejats o no, aplicat directament sobre les superfícies a revestir, que pot servir de base per a un arrebossat o un altre tipus d'acabat.

- Blanquejat: per a acabat de paraments interiors, mestrejats o no, a base d'algeps, i pot ser monocapa, amb un acabat final similar a l'arrebossat, o bicapa, a base d'un blanquejat d'1 a 2 cm de grossària fet amb pasta d'algeps gros (AG) i una capa d'acabat o blanquejat de menys de 2 mm de grossària feta amb algeps fi (AF); els dos tipus podran aplicar-se manualment o mitjançant projectat.

- Referit o arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no, de gruix entre 6 i 15 mm, aplicats mitjançant estesa o projectat en una capa o diverses, sobre referits o paraments sense revestir, i pot tenir diferents tipus d'acabat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Arrebossat: metre quadrat de superfície de referit realment executat, fins i tot preparació del suport, incloent-hi queixals i llindes, i amb deducció de buits.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Blanquejat: metre quadrat de blanquejat amb mestrejat i arrebossat o sense, fet amb pasta d'algeps sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb plana, fins i tot neteja i humectació del suport, amb deducció dels buits i desenvolupament dels queixals.

- Referit o arrebossat: metre quadrat de referit, amb morter, aplicat estenent-lo o projectant-lo en una o dues capes, fins i tot acabats, i neteja posterior.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificitats recollides en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, per complir la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Aigua. Procedència. Qualitat.

- Ciment comú (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Pigments per a la coloració (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Additius: plastificant, hidrofugant, etc. (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Enllistonat i cantoneres: podran ser de metall per a lluïda exterior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), interior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), etc.

- Malla de reforç: material (de tela metàl·lica o fibra sintètica, armadura de fibra de vidre etc.). Pas de reticle. Grossària.

- Morters per a arrebossat i lluïda (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Algeps per a la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Additius dels morters monocapa: retenidors d'aigua (milloren les condicions d'enduriment), hidrofugants (eviten que el revestiment absorbeixi un excés d'aigua), airejants (contribueixen a l'obtenció d'una massa de producte més manejable, amb menor quantitat d'aigua), càrregues lleugeres (redueixen el pes del producte i el mòdul elàstic, augmenten la deformabilitat), fibres, d'origen natural o artificial (permeten millorar la cohesió de la massa i millorar-ne el comportament enfront de les deformacions) i pigments (donen lloc a una extensa gamma cromàtica).

- Verguerons per a juntes de treball o per a especejaments decoratius: material (fusta, plàstic, alumini lacat o anoditzat). Dimensions. Secció.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Morter humit: el camió formigonera el dipositarà en cubilots facilitats pel fabricant.

- Morter sec: es disposarà en sitges compartimentades, estanques i aïllades de la humitat, amb pastament automàtic, o en sacs.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Morter predosificat, subministrat en sec: es disposa en sitges, que poden ser compartimentades, estanques i aïllades de la humitat. Poden tenir o no l'àrid incorporat. Posteriorment, s'hi afegeix la quantitat d'aigua indicada pel fabricant i es pasta automàticament.

- Morter de fabricació industrial, envasat en sacs hermètics que ho aïllen de la humitat ambiental: s'emmagatzemen en obra fins a pastar-lo amb aigua, seguint les recomanacions del fabricant.

- Ciment: si el subministrament és envasat, es disposaran sobre palets, o plataforma similar, en lloc cobert, ventilat i protegit de la intempèrie, humitat del paviment i els paraments. Si el subministrament és a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients aïllats de la humitat.

En general, el temps màxim d'emmagatzematge serà de tres, dos i un mes, per a les classes resistents de ciment 32,5, 42,5 i 52,5 o per a morters que continguin aquests ciments, segons RC-16.

- Calços aèries (endureixen lentament per l'acció del CO_2 present en l'aire). Calç viva en pols: s'emmagatzemarà en dipòsits hermètics o es rebrà en sacs de paper hermètics, en lloc sec per a evitar-ne la carbonatació. Calç aèria hidratada (apagada): igualment s'emmagatzemarà en lloc sec i protegit de corrents d'aire.

- Calços hidràuliques (s'endureixen amb l'aigua): es conservaran en lloc sec i protegit de corrents d'aire per a evitar-ne la hidratació i possible carbonatació.

- Àrids: es protegiran perquè no es contaminen per l'ambient ni pel terreny, i es prendran les precaucions pertinents per a evitar-ne la segregació.

- Algeps: si el subministrament es facilita en sacs, es disposaran sobre palets en un lloc cobert, sec i ventilat. En cas de subministrament a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients adequats que protegeixin el producte de la humitat.

- Additius: es protegiran per a evitar-ne la contaminació i l'alteració de les propietats per factors físics o químics.

- Addicions (cendres volants, fum de sílice): s'emmagatzemaran en sitges i recipients impermeables que els protegeixin de la humitat i la contaminació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

- Referits o arrebossats:

Compatibilitat amb els components del morter, tant de les característiques físiques com mecàniques: evitar reaccions entre l'algeps del suport i el ciment de component de morter. Les resistències mecàniques del morter, o els coeficients de dilatació, no seran superiors als del suport.

Estabilitat (haver experimentat la majoria de les retraccions). No degradable. Resistència a la deformació.

Porositat i accions capil·lars suficients per a aconseguir l'adhesió del morter.

Capacitat limitada d'absorció d'aigua.

Grau d'humitat: si és baix, segons les condicions ambientals, es banyarà i s'esperarà que absorbeixi l'aigua; si és excessiu, no estarà saturat per a evitar falta d'adherència i producció d'eflorescències superficials.

Neteja. Exempt de pols, traces d'oli, etc., que perjudiquen l'adherència del morter.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Rugositat. Si no en té, ha de crear-se per a millorar l'adherència del morter mitjançant picada o col·locació amb ancoratges de malla metàl·lica o de plàstic, o bé utilitzar un material d'arrebossat amb additius específic que no requereix necessàriament rugositat en el suport per a assegurar suficient adherència.

Regularitat. Si no en té, s'aplicarà una capa prèvia per a proporcionar suficient planitud amb morter, si és el cas, amb prou rugositat per a aconseguir adherència entre suport i arrebossat posterior; així mateix aquesta capa intermèdia de morter de regularització s'haurà endurit i s'humitejarà prèviament a l'execució de l'arrebossat.

Lliure de sals solubles en aigua (sulfats, portlandita, etc.).

La fàbrica de suport es deixarà a junta degollada, i s'agranarà i s'arruixarà prèviament a l'aplicació del morter.

Si es tracta d'un parament antic, es rascarà fins a escrostissar-lo.

S'admetran, en general, suports en bon estat, estables, cohesionats, planitud… per a aplicar el morter tradicional: fàbriques de rajoles ceràmiques o silicocalcàries, blocs o plafons de formigó, blocs ceràmics, etc. Per a altres suports de naturalesa diferent de petris, ceràmica, derivats del ciment..., requereixen l'ús de morters industrials específics, segons recomanacions del fabricant. No s'admetran com a suports del morter: els hidrofugats superficialment o amb superfícies vitrificades, pintures, revestiments plàstics o a base d'algeps.

- Blanquejat:

La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la lluïda estarà endurit i ha de tenir consistència suficient per a no desprendre's en aplicar-hi aquest. La superfície del blanquejat estarà, a més, ratllada i neta.

- Referit o arrebossat:

Referit amb morter fet en obra de ciment o de calç: la superfície de l'arrebossat sobre el qual es farà el referit estarà neta i humitejada, i el morter de l'arrebossat s'haurà endurit.

Referit amb morter preparat: en cas de fer-se sobre arrebossat, aquest es netejarà i humitejarà. Si es tracta de referit monocapa sobre parament sense revestir, el suport serà rugós per a facilitar l'adherència, o bé s'emprarà un material de referit amb additius per al qual no resulti imprescindible la rugositat en el suport per a obtenir picada l'adherència. Així mateix, el suport garantirà resistència, estabilitat, planitud i neteja. Si la superfície del suport fora excessivament llisa es procedirà a un «repicada» o a l'aplicació d'una emprimació adequada (sintètica o a base de ciment). Els suports que mesclen elements de diferent acabat es tractaran per a regularitzar la diferent absorció. Quan el suport sigui molt absorbent es tractarà amb una emprimació prèvia, que pot ser una emulsió afegida a l'aigua de pastament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

- Arrebossats:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, serà químicament compatible amb l'aïllant.

No són aptes per a arrebossar les superfícies d'algeps, ni les fetes amb resistència anàloga o inferior a l'algeps. Tampoc ho són les superfícies metàl·liques que no hagin sigut folrades prèviament amb peces d'argila cuita, o aplacades amb peces ceràmiques assegurades amb adhesius reactius. Les superfícies metàl·liques també podran tractar-se amb una emprimació específica abans de ser arrebossades.

En ambients amb cicles gel-desgel, es controlarà la porositat del morter (tipus de conglomerant, additius, quantitat d'aigua de pastament, grau d'hidratació, sistema de preparació, etc.), per a evitar que l'aigua accedeixi a l'interior.

Serà recomanable l'ús de ciments resistents als sulfats, de baix contingut d'aluminiat tricàlcic, per a disminuir el risc de reacció amb els ions sulfat procedents de sals solubles en l'aigua (és possible que n'hi hagi dins de l'obra de fàbrica), que donaria lloc al compost expansiu ettringita, fet que alteraria l'estabilitat del morter. Així mateix, aquestes sals solubles poden cristal·litzar en els porus del morter i donar lloc a fissuracions.

En cas que el morter incorpori armadures, el contingut d'ions clorur en el morter fresc no excedirà el 0,1% de la massa de ciment sec, perquè poden influir en la corrosió de les armadures.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Per a evitar l'aparició d'eflorescències (taques en la superfície del morter per la precipitació i posterior cristal·lització de sals dissoltes en aigua, quan aquesta s'evapora): es controlarà el contingut de nitrats, sulfats, clorurs alcalins i de magnesi, carbonats alcalins, i hidròxid de calci carbonatat —portlandita—, tots aquests solubles en l'aigua de l'obra de fàbrica o el seu entorn. Així mateix, es controlaran els factors que permeten la presència d'aigua a la fàbrica —humectació excessiva, protecció inadequada.

No s'empraren àrids que continguin sulfurs oxidables, en cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

En cas de col·locar armadures en el morter, s'utilitzaran additius anticongelants no agressius per a aquestes, especialment els que contenen clorurs. L'aigua utilitzada per al reg i enduriment del morter no contindrà substàncies nocives per a aquest.

- Blanquejat:

En general i si no es prenen mesures, no s'haurà d'aplicar un revestiment d'algeps amb una temperatura d'aigua de pastament superior a 30 °C, ni amb temperatura ambient superior als 40 °C, ja que l'enduriment de la pasta és més ràpid, perquè es produeix una evaporació, també més ràpida, de l'aigua de pastament, i té lloc un enduriment incomplet.

D'altra banda, tampoc es podrà fer un revestiment d'algeps amb una temperatura ambient inferior a 5 °C, perquè les baixes temperatures a més d'alentir el procés d'enduriment retarden l'evaporació de l'aigua sobrant del pastament, la qual corre el risc de congelar-se amb el consegüent augment de volum, i provocar un efecte disgregador en l'estructura que s'està formant.

No es revestiran amb algeps els paraments de locals en els quals la humitat relativa habitual sigui superior al 70%, els locals que sovint hagin de ser esguitats per aigua, a conseqüència de l'activitat desenvolupada, les superfícies metàl·liques sense un tractament previ, o prèviament revestir-les amb una superfície d'argila cuita, ni les superfícies de formigó fetes amb encofrat metàl·lic, si prèviament no s'han tractat mitjançant emprimació, o deixat rugoses mitjançant preparació mecànica, com ara ratllada, o picada.

La superfície del blanquejat es trobarà neta i rascada amb porus oberts per a promoure l'absorció i adherència de la capa de la lluïda amb la plana abans de rebre sobre aquesta el revestiment.

Segons el CTE DB SE A, apartat 3, durabilitat, ha de prevenir-se la corrosió de l'acer mitjançant una estratègia global que consideri en forma jeràrquica l'edifici en conjunt i, especialment, els detalls, per evitar el contacte directe amb algeps, etc.

- Referits o arrebossats:

L'arrebossat o referit amb morter preparat monocapa no es col·locarà sobre suports incompatibles amb el material (per exemple d'algeps), ni sobre suports no adherents, com ara amiant, ciment o metàl·lics. Els punts singulars de la façana (estructura, llindes, caixes de persiana) requereixen un reforç o malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica.

Procés d'execució

- **Execució**

- En general:

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.1, les juntes de dilatació de la fulla principal, tindran una substància de segellament sobre la pasta introduïda en la junta, que quedarà enrasat amb el parament sense arrebossar.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.2, en murs de soterrani en contacte amb el terreny, segons el tipus de mur, d'impermeabilització i el grau d'impermeabilitat exigit, se'n revestirà la cara interior amb una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.2, en façanes, en funció del fet que hi hagi o no de revestiment exterior i del grau d'impermeabilitat, s'exigiran les condicions següents:

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm (excepte els acabats amb una capa plàstica prima), adherència al suport suficient per a garantir-ne l'estabilitat; permeabilitat al vapor suficient per a evitar-ne la deterioració (a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal) i

adaptació als moviments del suport. Quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, es disposarà una armadura (malla de fibra de vidre o de polièster) per a millorar el comportament enfront de la fissuració.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració —que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest—; estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua, es disposarà un revestiment continu intermedi en la cara interior de la fulla principal, amb les característiques següents: estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entre en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració (que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest); estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració del revestiment intermedi en la cara interior de la fulla principal, l'arrebossat de morter tindrà un gruix mínim de 10 mm; per a aconseguir una resistència alta a la filtració, l'arrebossat de morter portarà additius hidrofugants amb un gruix mínim de 15 mm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats es disposarà un reforç del revestiment exterior amb malles col·locades al llarg del forjat, de tal forma que sobrepassen l'element fins a 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4, en façanes amb revestiment continu, si la fulla principal està interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures col·locades al llarg del pilar de manera que el sobrepassen 15 cm pels dos costats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.3, les condicions del revestiment hidròfug de morter estableixen que el parament on es vol aplicar el revestiment estarà net. S'hi aplicaran almenys quatre capes de revestiment de gruix uniforme i la gruix total no serà major que 2 cm. No s'aplicarà el revestiment quan la temperatura ambient sigui menor que 0 °C ni quan es prevegi un descens d'aquesta per davall d'aquest valor en les 24 hores posteriors a l'aplicació. En els encontres les capes del revestiment cavalcaran almenys 25 cm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.2, les condicions del revestiment intermedi estableixen que es disposarà adherit a l'element que serveix de suport i s'aplicarà de manera uniforme sobre aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 5.1.3.5, les condicions del revestiment exterior estableixen que es disposarà adherit o fixat a l'element que serveix de suport.

Segons el CTE DB HS 1 apartat 2.1.2, si el mur està en contacte amb el terreny, per a aconseguir una impermeabilització tipus I1, i s'impermeabilitza mitjançant aplicacions líquides, la capa protectora podrà ser un morter reforçat amb una armadura. Quan el mur sigui de fàbrica per a aconseguir una impermeabilització tipus I3, es recobrirà per la cara interior amb un revestiment hidròfug, com una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.3.1, quan el mur s'impermeabilitzi per l'interior, sobre la barrera impermeable col·locada en les arrancades de façana, s'hi disposarà una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.3.6, les juntes horitzontals dels murs de formigó prefabricat podran segellar-se amb morter hidròfug de baixa retracció.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5, en cobertes, quan es disposi una capa de protecció, i la coberta no sigui transitable, es podrà utilitzar morter que conformi una capa resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i amb pes suficient per a contrarestar la succió del vent.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.2, el paviment fix podrà ser de capa de morter o morter filtrant.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.4, la capa de rodament, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, es col·locarà entre aquestes dues capes una capa separadora de morter per a evitar l'adherència entre aquestes de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració. Aquesta capa de morter s'aplicarà sobre l'impermeabilitzant en els punts singulars que estiguin impermeabilitzats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, l'encontre de la coberta amb un parament vertical, perquè l'aigua de les precipitacions o la que regalli pel parament no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització, aquest podrà fer-se amb morter en bisell amb un angle de 30° amb l'horitzontal i s'arredonirà l'aresta del parament.

Segons el CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, en el cas d'elements de separació verticals amb bandes elàstiques (tipus 2), l'acabat superficial dels quals sigui un arrebossat, han d'evitar-se els contactes entre l'enlluït de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i l'enlluït del sostre en l'encontre amb el forjat superior, per a això, es prolongarà la banda elàstica o s'executarà un tall entre tots dos enlluïts. Per a rematar la junta, podran utilitzar-se cintes de cel·lulosa microperforada.

De la mateixa manera, han d'evitar-se els contactes entre la lluïda del barandat o de la fulla interior de fàbrica de la façana que porten bandes elàstiques en l'encontre amb un element de separació vertical d'una fulla de fàbrica (Tipus 1, d'acord amb el DB HR) i la lluïda d'aquesta. També han d'evitar-se els contactes entre la lluïda de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la lluïda de la fulla principal de les façanes d'una sola fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments. Per a referits exteriors estarà acabada la coberta.

S'humitejarà el suport, prèviament net. S'haurà endurit el morter o formigó del suport a revestir.
En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica o fibra sintètica en la junta, tibant i fixada amb un cavalcament mínim de 10 cm a cada costat.

No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastament sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. S'empraran additius anticongelants si així ho requereix el clima. Es pastarà exclusivament la quantitat que necessiti.

En cas d'arrebossats mestrejats: es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, en forma d'aresta en cantonades, racons i blanquejat de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada pany. S'aplicarà el morter entre mestres fins que aconseguim un gruix de 15 mm; quan sigui es farà per capes successives. Si una capa d'arrebossat es forma a base de diverses passades d'un mateix morter fresc sobre fresc, cada passada s'aplicarà després de començar a endurir-se l'anterior.

En cas d'arrebossat sense mestrejar, es disposaran en paraments on l'arrebossat quedi ocult o on la planitud final s'obtingui amb un arrebossat, estuc o xapat.

En arrebossats exteriors vistos es passaran juntes, en requadres de costat no major que 3 m, per a evitar clevillaments. Es respectaran les juntes estructurals.

Se suspendrà l'execució en temps de gelades (comprovant el referit en reiniciar el treball), en temps de pluges si no està protegit i en temps sec o ventós.

- Blanquejats:

Prèviament al revestiment, s'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, i repassat la paret, tapant els desperfectes que hi hagi; així mateix, s'hauran assegurat els ganxos i repassat el sostre. Els murs exteriors estaran acabats, fins i tot el revestiment exterior si en du, així com la coberta de l'edifici o almenys tres forjats sobre la planta en què es farà el blanquejat.

No es farà el blanquejat quan la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C.

En les arestes verticals de cantó es col·locaran cantoneres, aplomant-les i puntejant-les amb pasta d'algeps en la part perforada. Una vegada col·locada es farà una mestra a cada un dels costats.

En cas de blanquejat mestrejat, s'executaran mestres d'algeps a base de bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantons i blanquejat de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3 m com a mínim.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

La pasta d'algeps s'utilitzarà immediatament després de pastar-lo, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, esclafant-la contra la superfície, fins que s'enrasi amb aquestes. El gruix del blanquejat serà de 12 mm i es tallarà en les juntes estructurals de l'edifici. Quan el gruix del blanquejat superi els a 15 mm, es farà per capes successives d'aquest gruix màxim, previ enduriment de l'anterior, acabada ratllada per a millorar l'adherència. S'evitaran els colps i vibracions que puguin afectar la pasta durant l'enduriment.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cas de referit estès amb morter de ciment: el morter de referit s'aplicarà amb plana, començant per la part superior del parament; la gruix total del referit no serà inferior a 8 mm.

En cas de referit projectat amb morter de ciment: una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, se n'hi projectaran dues capes més (manualment amb granereta o mecànicament) fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a assolir la rugositat desitjada.

En cas d'arrebossat estès amb morter de calç o estuc: s'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gros, i s'haurà de començar per la part superior del parament; una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador una altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb la classe de gra especificat. El gruix total del referit no serà inferior a 10 mm.

En cas de referit estès 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 panys no superiors a 10 m^2. El gruix del referit no serà inferior a 1 mm.

En cas de referit projectat amb morter preparat de resines sintètiques: s'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes per evitar les acumulacions; la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m^2. El gruix total del referit no serà inferior a 3 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa: si s'ha aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planitud del suport, s'esperarà almenys 7 dies per a l'enduriment. Es replantejaran i faran juntes d'especejament amb verguerons adherits a la façana amb el mateix morter de base de la monocapa abans de començar a aplicar el revestiment. Les juntes d'especejament horitzontals es disposaran cada 2,20 metres i les verticals cada 7 metres i tindran un ample entre 10 i 20 mm, respectant les juntes estructurals. Es col·locarà malla de fibra de vidre tractada contra els àlcalis (que quedarà embotida entre dues capes de revestiment) en: tots els punts singulars (llindes, forjats, etc.), caixes de persiana sobreeixint un mínim de 20 cm a cada costat amb el tancament, bucs de finestra amb tires com a mínim de 20 per 40 cm col·locades en diagonal. Els encontres entre suports de diferent naturalesa es resoldran, marcant la junta o fent un pont sobre la unió i armant el revestiment amb malles.

El morter predosificat industrialment, es mesclarà amb aigua i s'aplicarà en una capa d'uns 10 a 15 mm de gruix o en dues mans del producte si el gruix és major de 15 mm, i es deixarà la primera amb acabat rugós. L'aplicació es durà a terme mitjançant projecció mecànica (mitjançant màquines de projecció contínues o discontínues) o aplicació manual amb plana. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, se situarà en el centre del gruix del referit. La totalitat del producte s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En climes molt secs, amb vent, o temperatures elevades, s'humitejarà la superfície amb mànega i difusor per a evitar una dessecació excessiva. Els verguerons es retiraran al cap de 24 hores, quan el morter comenci a endurir-se i tingui la consistència suficient perquè no es deformi la línia de junta.

Se suspendrà l'execució quan la temperatura sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en oratge plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran colps o vibracions que puguin afectar el morter durant l'enduriment. En cap cas es permetran els assecaments artificials. Una vegada transcorregudes 24 hores des de l'execució, es mantindrà humida la superfície revestida fins que s'hagi endurit.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2., per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm.

COAC
Validació visat·it.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En cas de referit amb morter preparat monocapa, el gruix podrà ser d'uns 10 a 20 mm.

- **Condicions d'acabament**

- Arrebossats:

La textura (remolinat o sense remolinar) serà prou rugosa en cas que serveixi de suport a una altra capa de referit o estuc. Es mantindrà humida la superfície arrebossada mitjançant reg directe fins que el morter s'hagi endurit, especialment en oratge sec, calorós o amb vents forts. Aquest sistema d'enduriment podrà substituir-se mitjançant la protecció amb revestiment plàstic si es reté la humitat inicial de la massa durant la primera fase d'enduriment. L'acabat podrà ser:

Remolinat, quan serveixi de suport a una lluïda, pintura rugosa o aplacat amb peces xicotetes rebudes amb morter o adhesiu.

Brunyiment, quan serveixi de suport a una pintura llisa o revestiment apegat de tipus lleuger o flexible o quan es requereixi un arrebossat més impermeable.

- Blanquejat:

Sobre el blanquejat endurit es lluïrà amb algeps fi acabat amb plana, amb morter mixt de gra fi, o morter fi de calç hidràulica... i quedarà a línia amb l'aresta de la cantonera, amb un gruix de 3 mm.

- Referit:

Referit estès amb morter de ciment: admet els acabats repicats, raspats amb rasqueta metàl·lica, brunyits, a foc o esgrafiats.

Referit estès amb morter de calç o estuc: admet els acabats rentats amb brotxa i aigua amb picada posterior o sense, rascades amb rasqueta metàl·lica, allisats, brunyits o amb espàtula.

Referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: admet els acabats petris amb plana, rascada o picada amb corró d'esponja.

Referit amb morter preparat monocapa: acabat en funció dels pigments i la textura desitjada (buixardat, brunyiment, remolinat, rentat, etc.), que s'obtenen aplicant-hi diferents tractaments superficials una vegada aplicat el producte, o per projecció d'àrids i planxada de la pedra quan el morter encara està fresc.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Arrebossats:

Comprovació del suport: està net, rugós i d'adequada resistència (no algeps o anàlegs).

Idoneïtat del morter d'acord amb el projecte.

Temps d'utilització després del pastament.

Disposició adequada del mestrejat.

Planitud amb regle d'1 m.

- Blanquejat:

Comprovació del suport: que sigui adequat, o hagi sigut preparat en superfície (rugós, ratllat, picat, esguitat de morter), que no hi hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de blanquejats.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastament.

Es comprovarà l'execució de mestres o disposició de cantonera.

- Referits:

Comprovació del suport: la superfície no està neta i humitejada.

Dosificació del morter: s'ajusta al que s'especifica en el projecte.

- **Assaigs i proves**

- En general:

Prova escolament en exteriors durant dues hores.

Duresa superficial en blanquejats i lluïdes >40 Shore C. Per a blanquejat d'algeps gros (AG), algeps alleugerit (AA) i algeps alleugerit de projecció mecànica (APM/A) ≥ 45 u. *Shore* C, per a algeps de projecció mecànica (APM) ≥ 65 u. *Shore* C.

- Referits:

Planitud amb regle d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regle d'1 m.

- Referits:

Gruix, acabat i planitud: defectes de planitud superiors a 5 mm en 1 m, no s'interromp el referit en les juntes estructurals.

Conservació i manteniment

Una vegada executat l'arrebossat, es protegirà del sol i del vent per a permetre la hidratació i l'enduriment del ciment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a terme en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.1.5. Pintures

Descripció

Descripció

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, ferreria i instal·lacions, prèvia preparació de la superfície o no amb emprimació, situats a l'interior o a l'exterior, que serveixen com a element decoratiu i/o protector.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà o mans d'acabat totalment finalitzat, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2. Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen pel coeficient d'absorció acústica, α, almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, en el cas de productes usats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, podrà fer-se servir el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w.

- Emprimació: servirà de preparació de la superfície a pintar; podrà ser: emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació anticorrosiu (d'efecte barrera o protecció activa), emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a algeps i ciment, emprimació prèvia d'impermeabilització de murs, juntes i sobre formigons de neteja o regulació i les fonamentacions, etc.

- Pintures i vernissos: constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Estaran compostos de: medi en què es dissol: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelé, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, pintures bituminoses, vernissos, pintures intumescents, pintures ignífugues, pintures intumescents, etc.).

Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Pigments.

Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'assecament, additius que matisen la lluentor, dissolvents, colorants, tints, etc.

En la recepció de cada pintura es comprovarà l'etiquetatge dels envasos; en què han de figurar: les instruccions d'ús, la capacitat de l'envàs, el segell del fabricant.

Els materials protectors han d'emmagatzemar-se i utilitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant i l'aplicació es farà dins del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a aplicar-lo, de manera que la protecció quedi totalment acabada en aquests terminis, segons el CTE DB S'A apartat 3, durabilitat.

Les pintures s'emmagatzemaran de manera que no suportin temperatures superiors a 40 °C, i no s'utilitzaran una vegada transcorregut el termini de caducitat determinat pel fabricant.

Els envasos es mesclaran en el moment d'obrir-los, no es batrà, sinó que se sacsarà, excepte indicació expressa del fabricant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Segons el CTE DB S'A apartat 10.6, immediatament abans de començar a pintar elements estructurals d'acer es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant.

El suport estarà net de pols i greix, i lliure d'adherències o imperfeccions. Per a poder aplicar impermeabilitzants de silicona sobre qualsevol fàbrica arrebossada, hauran passat almenys tres setmanes des de l'execució.

Si la superfície a pintar està calenta a causa del sol directe pot donar lloc, si es pinta, a cràters o bambolles. Si la pintura té un vehicle a l'oli, hi ha risc de corrosió del metall.

En suports de fusta, el contingut d'humitat serà del 14-20% per a exteriors i del 8-14% per a interiors.

Si s'usen pintures de dissolvent orgànic les superfícies a recobrir estaran seques; en el cas de pintures de ciment, el suport estarà humit.

Estaran assegurats i muntats els bastiments de portes i finestres, congrells de canalitzacions, abraçadores de baixants, etc.

Segons el tipus de suport a revestir, es considerarà:

- Superfícies d'algeps, ciment, obra i derivats: s'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb un tractament químic; així mateix es rascaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que porten 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, així mateix se substituiran els nucs mal adherits per falques de fusta sana i se sagnaran aquells que presenten sumalls de resina. Es durà a terme una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nucs mitjançant una emprimació adequada, per exemple, goma laca aplicada amb pinzell, assegurant-se que penetrin en els buits d'aquests, i s'escataran les superfícies.

- Superfícies metàl·liques: es farà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es portarà a cap una rascada d'òxids amb mitjans mecànics o raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixarà a fons de la superfície.

En qualsevol cas, s'aplicarà o no una capa d'emprimació tapaporus, segelladora, anticorrosiva, etc.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En exteriors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola: ciment i derivats: pintura a la calç, al silicat, al ciment, plàstica, a l'esmalt i vernís hidròfug.

Sobre fusta: pintura a l'oli, a l'esmalt i vernissos.

Sobre metall: pintura a l'esmalt.

En interiors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola, formigó i derivats del ciment: pintura al silicat, al tremp, a la calç i plàstica.

Sobre algeps o escaiola: pintura al tremp, plàstica i a l'esmalt.

Sobre fusta: pintura plàstica, a l'oli, a l'esmalt, laca nitrocel·lulòsica i vernís.

Sobre metall: pintura a l'esmalt, pintura martelé i laca nitrocel·lulòsica.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Les pintures aplicades sobre els elements constructius dissenyats per a condicionament acústic no han de modificar les propietats absorbents acústiques d'aquests.

Procés d'execució

- **Execució**

La temperatura ambient estarà dins del rang indicat pel fabricant, com a referència, no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. Amb oratge plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit. No es pintarà amb vent o corrents d'aire per possibilitat de no poder fer les unions correctament davant el ràpid assecament de la pintura.

Es deixaran transcórrer els temps d'assecament especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecament, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixen partícules en suspensió.

- Pintura al tremp: s'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus de la rajola, algeps 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 de la rajola o ciment i dues mans d'acabat.

- Pintura al silicat: es protegiran els mobles de fusta i els vidres, atesa l'especial adherència d'aquesta classe de pintura i s'aplicarà una mà de fons i una altra d'acabat.

- Pintura al ciment: es prepararà en obra i s'aplicarà en dues capes espaiades almenys 24 hores.

- Pintura plàstica, acrílica, vinílica: si és sobre rajola, algeps o ciment, s'hi aplicarà una mà d'emprimació segelladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'hi aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, un empastat de vetes i colps amb posterior escatada i dues mans d'acabat.

- Pintura a l'oli: s'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i una altra d'acabat, espaiant-les algun 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 algeps, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

- Pintura martelé o esmalt d'aspecte martelat: s'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat amb 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 de laca nitrocel·lulòsica.

- Vernís hidròfug de silicona: una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans recomanat pel fabricant.

- Vernís gras o sintètic: es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'una escatada fina del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

- Pintura al ciment: s'arruixaran les superfícies pintades dues o tres vegades cada dia unes 12 hores després de l'aplicació.

- Pintura al tremp: podrà tenir els acabats llisos, picada mitjançant corró de picar o gotejat mitjançant projecció amb pistola de gotes de pintura al tremp.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Es comprovarà que s'ha executat correctament la preparació del suport (emprimació segelladora, anticorrosiu, etc.), així com l'aplicació del nombre de mans de pintura necessaris.

Conservació i manteniment

Es comprovarà l'aspecte i el color, la inexistència de pelats, bufes i falta d'uniformitat, etc., de l'aplicació feta.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a cap per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a terme d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament respecte a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.2. Paviments de sòls i escales

6.2.1. Paviments flexibles per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiments de terres i escales amb materials flexibles.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment flexible realment executat. Cal incloure tots els treballs i mitjans auxiliars, l'eliminació de restes i la neteja.

El revestiment d'escalons es mesurarà i valorarà en metres lineals i s'inclouran en el preu unitari tots els treballs, materials i mitjans auxiliars que siguin necessaris.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà d'acord amb la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (també la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, de manera que es compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Material de revestiment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.8):

Moqueta en rotllo o taulells.

Linòleum.

PVC en rotllo o taulells.

Amiant-vinil.

Goma natural en rotllo o taulells.

Goma sintètica en rotllo o taulells.

Suro en taulells, etc.

Es comprovaran les característiques i la classe de reacció al foc, de manera que es compleixi el CTE DB SI 1, taula 4.1.

El valor de resistència a l'esvarada R és el valor de PTV que s'ha obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE 41901:2017 EX. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament, sempre que el sòl assajat resulti acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE 41902:2017 EX.

La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables d'esvarabilitat.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el CTE DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

- Sistema de fixació:

En cas de moqueta en taulells, podran ser autoadhesius.

En cas de moqueta en rotllo, podrà anar adherida o tensada per adhesió o per llistons.

En cas de linòleum, PVC i amiant-vinil, tant en taulells, com en rotllo, podran anar adherits al suport.

En cas de goma en taulells o rotllo, podrà anar adherida o assegurada amb morter de ciment.

En qualsevol cas, l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments, cola, etc. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

- Mamperlà: podrà ser de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrudit en aliatge d'alumini amb recobriment anòdic no menor de 15 micres, o PVC.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La superfície del forjat, llosa, terra flotant o solera estarà exempta de greixos, oli o pols i tindrà la planitud i el nivell previst.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En cas de paviment de moqueta en taulells autoadhesius o en rotllo, linòleum i PVC en taulells o en rotllo, taulells d'amiant-vinil i rotllos i rajoles de goma adherits, s'estendrà sobre el forjat, terra flotant o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat.

En cas de paviment de goma en rotllo o rajoles assegurades amb ciment, s'estendrà sobre el forjat, terra flotant o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de lletada de ciment.

Si pot haver-hi humitat entre el suport i la capa base de morter del revestiment, s'ha de tractar prèviament la presència d'humitat i posteriorment impermeabilitzar la zona, per exemple, col·locant entre ambdues una làmina impermeabilitzant.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

No es col·locaran paviments de moqueta en locals humits.

No es col·locaran paviments de linòleum o PVC en locals humits, ni en locals on es manipulen àlcalis, dissolvents aromàtics i cetones.

No es col·locaran paviments d'amiant-vinil en locals humits, ni en locals on es manipulen àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics i particularment cetones.

No es col·locaran paviments de goma en locals on es manipulen àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i greixos animals, vegetals i minerals.

Procés d'execució

- **Execució**

En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran en tires amb les mesures del local, però es deixaran una tolerància de 2-3 cm en excés.

En cas de paviments de taulells, es replantejarà la col·locació sobre la pasta d'allisat.

Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tota la grossària del paviment.

Les juntes constructives es faran quan coincideixin paviments diferents.

Els taulells es col·locaran de manera que queden de gom a gom i sense celles.

En cas d'aplicar adhesiu, es farà en la forma i quantitat que indiqui el fabricant.

En cas de rotllos de moqueta tensats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir.

En cas de rotllos de moqueta tensats per llistons, s'asseguraran en tot el perímetre del local al morter de ciment i es deixarà joc amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb el llistó.

En cas de taulells o rotllos de linòleum adherits, les tires se solaparan 20 mm en les juntes i aquest solapament es tallarà utilitzant la vora superior de guia. Posteriorment, s'hi aplicarà l'adhesiu.

En cas de taulells de PVC homogeni adherits amb juntes soldades i quan en els cantells del material no existeixi bisellatge de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular per la qual s'introduirà, per calor i pressió, el cordó de soldadura.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 4.2.3, en els replans de planta de les escales de zones d'ús públic es disposarà una franja de paviment visual i tàctil en l'arrancada dels trams. Tindran 80 cm de longitud en el sentit de la marxa, l'amplària de l'itinerari i acanaladures perpendiculars a l'eix de l'escala. Les franges exigides per a senyalitzar l'itinerari accessible fins a un punt de crida accessible o fins a un punt d'atenció accessible, seran d'acanaladura paral·lela a la direcció de la marxa i tindran una amplària de 40 cm.

En general, no es xafarà el paviment durant les 24 hores següents a haver-lo col·locat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

· **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, el sòl no tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements ixents del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm. Els elements ixents que excedeixin els 6 mm en les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no han de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°. Els desnivells que no excedeixin els 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%. En zones per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

- **Condicions d'acabament**

Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que pogueren haver quedat.

En cas de revestiment d'escalons, el mamperlà es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada i que encavalqui la contrapetja. En cas de ser de fusta o metàl·lic, es col·locarà amb gafes o caragols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas de ser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Comprovació del suport:

Comprovar que el suport està sec, net i anivellat.

- Execució:

Comprovar el gruix de la capa d'allisat.

Verificar l'horitzontalitat de la capa d'allisat.

Verificar la planitud del revestiment amb regla de 2 m.

Aplicació de l'adhesiu. Assecat.

- Comprovació final:

Inspeccionar l'existència de bosses i celles.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

6.2.2. Paviments continus per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment de terres en interiors i exteriors, executats en l'obra mitjançant el tractament de forjats, terres flotants o soleres de manera superficial, o bé mitjançant la formació del paviment continu amb un conglomerant i un material d'addició, que pot rebre diferents tipus d'acabat.

Segons l'ús que se li doni, els tipus de paviment més usuals són: paviment continu de formigó amb diferents acabats; paviment continu a base de morters; paviment continu a base de resines sintètiques; i paviment continu de terratzo *in situ*.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment continu realment executat. Cal incloure, si és el cas, pintures, enduridors, formació de juntes, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Segons el CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, de manera que es compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons el DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Pastes autoanivellants per a terres (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

- Conglomerant:

Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-16.

La proporció que s'utilitzi dependrà de la temperatura ambiental prevista durant l'abocament, del gruix i de l'acabat del paviment.

Materials bituminosos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4 i 19.8): podran ser de mescla en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Resines sintètiques: és possible utilitzar epòxid, poliuretà, metacrilat, etc. Poden ser transparents, pigmentades o mesclades amb càrregues.

- Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran ser arredonits o de trituració. Per a paviment de terratzo *in situ* se solen usar àrids de marbre triturat, àrids de vidre triturat, etc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Àrids de quars: hauran d'haver sigut llavats i assecats, de manera que queden exempts de pols i humitat. En cas d'àrids acolorits poden tintar-se amb resines d'epòxids o poliuretà. No s'acceptaran els àrids acolorits tintats amb silicats.

- Aigua: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment empleades. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'acidesa, contingut en substàncies dissoltes, sulfats, clorurs, etc., especificades en les normes UNE.

- Additius en massa (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran usar-se plastificants per a millorar la docilitat del formigó, reductors d'aire, accelerants, retardadors, pigments, etc.

- Malla electrosoldada de redons d'acer: complirà les especificacions recollides en la subsecció «Formigó armat», de la part I del plec de condicions tècniques.

- Fibres metàl·liques o de polipropilè per a dotar al paviment de capacitat resistent. Es pot emprar com a substitut de la malla electrosoldada.

- Làmina impermeable (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4).

- Líquid de curat, específic, si no s'ha utilitzat un additiu en massa amb aquesta finalitat.

- Productes d'acabat:

Pintura: s'atendran les condicions de recepció d'aquest producte, segons les indicacions recollides en el capítol «Pintures», de la part I del plec general de condicions tècniques.

Motles per al formigó imprès.

Desemmotlant: en cas de paviments continus de formigó amb textura *in situ*, servirà de material desencofrant per als motles o els patrons d'imprimir, de manera que permetrà extraure textures de les superfícies de formigó durant el procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, i servirà al formigó com a producte impermeabilitzant, ja que impedirà el pas de l'aigua alhora que dotarà el formigó d'una major resistència a la gelada. Així mateix, serà un element de curat que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Segellament: es pot usar laca segelladora acrílica per a superfícies de formigó o un impregnador en base metacrilat.

Resina d'acabat: haurà de ser incolora, però permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la basicitat, als àcids ambientals, a la calor i als raigs UV (no podrà engroguir-se en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques i/o humides, segons la seva naturalesa, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, les formes, les textures i els volums dels paviments acabats.

- Juntes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9):

Material de farciment de juntes: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc.

Material de segellament de juntes: serà de material elàstic, de fàcil introducció en les juntes.

Tapajuntes: podran ser perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Resines: tots els envasos hauran d'estar etiquetats amb la informació que continguin; nom comercial, símbols corresponents de perill i amenaces, risc i seguretat, etc.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el CTE DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Els apilaments de materials es faran en llocs prèviament establits, i els contindran recipients tancats i aïllats adequadament. Els productes combustibles o fàcilment inflamables s'emmagatzemaran allunyats de fonts de calor.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius, obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes característiques s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

- En cas de paviments exteriors, es col·locaran prèviament les vorades o encofrats perimetrals.

- En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum sobre la superfície del formigó del forjat, terra flotant o solera.

- En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la lletada superficial del formigó del forjat, terra flotant o solera mitjançant rascat amb els mitjans mecànics adequats o raspalls metàl·lics.

- En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic, i si el forjat, terra flotant o solera té més de 28 dies, es rascarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En cas que el paviment vagi col·locat sobre el terreny, estarà estabilitzat i compactat al 100% segons assaig Proctor normal. En cas de col·locar-se sobre terra flotant, solera o forjat, la superfície estarà exempta de greixos, oli o pols. La superfície del suport serà suficientment plana, sense clots, inflors ni ondulacions.

Abans d'instal·lar el revestiment de resines es comprovaran els pendents per si es preveu la possibilitat de formació de tolls i així procedir a reparar-los. Es farà un assaig d'humitat al suport, perquè segons el revestiment que s'usi necessitarà contenir més o menys humitat. En sistemes cimentosos es necessita una humectació prèvia a l'aplicació, mentre que en sistemes polimèrics es requereix una superfície del suport seca.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En cas de paviments continus de formigó tractats superficialment amb colorant-enduridor per a ser estampats posteriorment, el producte utilitzat com a desemmotlant haurà de ser químicament compatible amb el colorant-enduridor.

Procés d'execució

- **Execució**

- En general:

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera, terra flotant o forjat. En els paviments d'exterior, les juntes de dilatació se situaran formant una quadrícula de costat no major, en general, de 5 m, i alhora faran el paper de juntes de retracció. En els paviments d'interior, les juntes de dilatació coincidiran amb les de l'edifici, i es mantindran en tota el gruix del revestiment. Si l'execució del paviment continu es fa per bandes, les juntes es disposaran en les arestes longitudinals de cada banda.

- En cas de paviment continu de formigó imprès:

Durant l'abocament del formigó, es col·locarà una capa de malla electrosoldada o fibra de polipropilè. S'estendrà el formigó de manera manual, i s'allisarà la superfície amb una plana; s'incorporarà una capa de redolament sobre el formigó fresc; s'aplicarà pols desencofrant per a evitar l'adherència dels motles amb el formigó; s'estamparà i donarà textura a la superfície amb el motle triat; es faran els talls de les juntes de dilatació; es durà a terme la neteja del paviment i finalment s'aplicarà un líquid de curat superficial.

- En cas de paviment continu de formigó remolinat:

Una vegada preparat el suport, s'aplicarà un pont d'unió (paviment monolític), es col·locarà la malla electrosoldada sobre separadors i es farà la formigonada. Es podrà substituir la malla electrosoldada per fibra metàl·lica. Després es farà un tractament superficial a base de remolinat mecànic amb remolinadors o helicòpters. Quan el formigó tingui la consistència adequada, s'incorporarà opcionalment una capa de redolament a fi de millorar les característiques de la superfície.

- En cas de paviment continu amb formigó polit:

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Durant l'abocament, es col·locarà una capa de malla electrosoldada o fibres de polipropilè. Quan es col·loqui, la superfície es polirà i s'incorporarà la capa de redolament de quars enduridor; es farà el remolinat mecànic fins que la solera quedi perfectament polida; es dividirà la solera en panys segons l'obra per a aplicar el líquid de curat; se serraran les juntes i se segellaran amb massilla de poliuretà o equivalent.

- En cas de paviment continu amb formigó reglat:

Abocament, estesa, reglat o vibrat del formigó sobre la solera degudament compactada i anivellada; es col·locarà la malla electrosoldada o les fibres segons el projecte; es tallaran les juntes de dilatació en panys segons el projecte.

- En cas de paviment continu amb terratzo *in situ*:

Es formaran càrregues minerals que li donaran textura, i pigments i additius amb un aglomerant a base de resina o ciment, que proporcionaran el color a la massa. S'executarà sobre una capa de 2 cm d'arena sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter d'1,5 cm, malla electrosoldada i una altra capa de morter d'1,5 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat, de manera que es disposen bandes per a les juntes en quadrícules de costat no majors d'1,25 m.

- En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment:

S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment) en capes successives amb brotxa, raspall, corró o pistola.

- En cas paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic:

S'aplicarà el morter hidràulic sobre el formigó mitjançant l'empolvorament amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

- En cas de paviment continu amb morter de resines sintètiques:

En cas de morter autoanivellador, s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm, en cas de morter no autoanivellador, s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

- En cas de paviment continu a base de resines:

Les resines es mesclaran i s'aplicaran en estat líquid en l'obra.

- En cas de paviment continu amb morter hidràulic polimèric:

El morter es compactarà i s'allisarà mecànicament fins a un gruix no menor de 5 mm.

- Juntes:

Les juntes es faran mitjançant un tall amb disc de diamant (juntes de retracció o dilatació) o mitjançant la incorporació de perfils metàl·lics (juntes estructurals o de construcció). En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà d'1 a 2 cm i tindrà la mateixa profunditat que el paviment. El segellament podrà ser de massilla o perfil preformat, o bé amb tapajuntes per pressió o ajust. En cas de juntes de retracció: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i tindran una profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellament podrà ser de massilla o perfil preformat, o bé amb tapajuntes. Prèviament es farà la junta mitjançant un encastament practicat a màquina en el paviment. Les juntes d'aïllament seran acceptades o cobertes pel revestiment, segons es determini. Les juntes seran cobertes pel revestiment, previ tractament amb massilla de resina epoxídica i malla de fibra. El revestiment no recobrirà la junta de dilatació.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.3, hauran de respectar-se les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti el disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que s'empri.

- Grau d'impermeabilitat:

El grau d'impermeabilitat mínim exigit als sòls que estan en contacte amb el terreny contra la penetració d'aigua i els escolaments s'obté en la taula 2.3 de DB HS 1 del CTE, en funció de la presència d'aigua.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.3.1, les coincidències del sòl amb els murs seran:

Quan el sòl i el mur siguin formigonats *in situ*, excepte en el cas de murs pantalla, ha de segellar-se la junta entre tots dos amb una banda elàstica embeguda en la massa del formigó a banda i banda de la junta.

Quan el mur sigui un mur pantalla formigonat *in situ*, el sòl ha d'encastar-se i segellar-se en l'intradós del mur de la següent forma:

ha d'obrir-se una regata horitzontal en l'intradós del mur de 3 cm de profunditat com a màxim que doni cabuda al sòl més 3 cm d'amplària com a mínim;

ha de formigonar-se el sòl massissant la regata excepte la seva vora superior, que ha de segellar-se amb un perfil expansiu.

Quan el mur sigui prefabricat, ha de segellar-se la junta conformada amb un perfil expansiu situat a l'interior de la junta.

- Coincidències entre terres i particions interiors:

Quan el sòl s'impermeabilitzi per l'interior, la partició no ha de secundar-se sobre la capa d'impermeabilització, sinó sobre la capa de protecció.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Respecte a l'anivellament del suport, es recomana per regla general una tolerància de ± 5 mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, amb la finalitat de limitar el risc de caigudes a conseqüència d'entropessons, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°;

els desnivells que no excedeixin els 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%;

en zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

Quan es disposen barreres per a delimitar les zones de circulació, tindran una alçada de 80 cm com a mínim.

- **Condicions d'acabament**

En cas de paviment continu amb empedrat: s'eliminaran les restes de lletada i es netejarà la superfície.

En cas de paviment continu amb terratzo *in situ*: la capa de morter d'acabat es polirà amb màquina de disc horitzontal.

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós: es farà una compactació amb corrons, durant la qual la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80 °C.

En cas de paviment continu amb asfalt fos: es farà una compactació amb plana.

En cas de paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el formigó amb enduridor es pintarà amb resines d'epòxid o poliuretà, o se li farà un tractament superficial.

En cas de paviment continu de formigó tractat superficialment amb enduridor o colorant: se li podrà aplicar un agent desemmotlant, per a obtenir posteriorment una textura amb el model o patró triat. Aquesta operació es farà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es rentarà la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desemmotlant i matèries estranyes. Per a acabar, es farà un segellament superficial amb resines, projectades mitjançant un sistema air-less d'alta pressió en dues capes, de manera que s'obtindrà el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus íntegrament.

Control d'execució, assaigs i proves

· Control d'execució

Punts d'observació.

Comprovació del suport:

Es comprovarà la neteja del suport i emprimació, si és el cas.

Execució:

Replantejament, anivellament.

Gruix de la capa base i de la capa d'acabat.

Disposició i separació entre bandes de juntes.

Es comprovarà que la profunditat del tall en la junta sigui almenys d'1/3 del gruix de la llosa.

Comprovació final:

Planitud amb regla de 2 m.

Acabat de la superfície.

Conservació i manteniment

S'evitarà la permanència continuada d'agents químics admissibles sobre el paviment i la caiguda accidental d'agents químics no admissibles sobre el paviment.

En cas de paviment continu de morter, no se sotmetrà a l'acció d'aigües amb un pH major de 9 o amb concentració de sulfats superior a 0,20 gr/l. Així mateix, no se sotmetrà a l'acció d'olis minerals orgànics o pesats.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.2.3. Paviments de fusta per a sòls i escales

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Descripció

Descripció

Revestiments de terres constituïts per elements de fusta, amb diferents formats, col·locats sobre el forjat (suport) o sobre una capa col·locada sobre el suport (normalment terra flotant segons el DB HR o solera, si és el cas).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment col·locat conformat per làmines recolzades sobre el forjat o terra flotant; llistons adherits a la solera o al terra flotant; o tarima clavada o encolada als llistons (fixos o flotants). Inclou, o no, el poliment i l'envernissat, i fins i tot els talls, l'eliminació de restes i la neteja. Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà d'acord amb la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específic c_p, de manera que es compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2. En el cas de productes aïllants de soroll d'impactes que s'utilitzen en terres flotants, es caracteritzen per la rigidesa dinàmica en MN/m^3, obtinguda d'acord amb la norma UNE-EN 29052-1:1994, i per la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE.

- Terra flotant: vegeu capítol «Terres flotants», de la part I del plec.

- Solera: el suport més habitual per a la col·locació de paviments de fusta és la solera de morter de ciment. Es recomana com a dosatge estàndard aquell que està integrat per ciment CEM-II 32.5 i arena de riu llavada, amb una grandària màxima del gra de 4 mm en proporcions d'1 a 3, respectivament.

- Terres de fusta (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.5): paviments interiors formats per l'acoblament d'elements de fusta. Tipus:

Terres de fusta massissos: parquet amb ranures o llengüetes. Lamparquet massís. Parquet amb sistema d'interconnexió. Taula de parquet preacoblada.

Terres de xapes de fusta: parquet multicapa. Paviment flotant.

Parquet: està constituït per llistons petits adossats, però no units entre si, que formen figures geomètriques.

Segons la grandària del llistó, els sòls de parquet poden ser:

Lamparquet: per a llistons d'una longitud mínima de 200 mm (generalment per damunt dels 250 mm).

Parquet embotit: per a llistons de menys de 200 mm de longitud (generalment per davall de 160 mm).

Es recomana que els llistons porten una petita mecanització en el perímetre per a evitar l'efecte de pujada i sobreeiximent de l'adhesiu pels cantells, o que els cantells dels llistons presenten un cert angle de bisell (mínim recomanat 6°) cap a l'interior.

Es recomana que els llistons porten almenys dues ranures en la contracara per a ancorar-hi millor l'adhesiu. Aquestes ranures mai seran d'una profunditat major d'1/5 del gruix del llistó.

Tarima tradicional (clavada o encolada als llistons): el gruix de les posts pot ser de 18 a 22 mm o major.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Llistons per a la col·locació d'entarimats: s'admet qualsevol fusta conífera o frondosa, sempre que no presenti defectes que comprometen la solidesa de la peça (nusos, clivelles, etc.). Les fustes més habituals són les de conífera de pi i avet. L'amplària habitual dels llistons serà d'entre 50 i 70 mm.

Tarima o parquet flotant, està format per:

Capa base o suport, de fusta de conífera (generalment de pi o avet) de 2 mm de gruix, amb la fibra recta, densitat mitjana i hidrofugada. Aquesta capa és la que serveix de suport a les altres en la tarima instal·lada i queda en contacte amb la capa aïllant.

Capa intermèdia o persiana, formada per un enllistonat també en fusta de conífera de 9 mm de gruix. Els llistons van cosits entre si. Els llistons dels extrems són substituïts per tires de contraxapat per a donar major cohesió a l'encadellat de testa de la tarima. Aquesta capa dona cohesió i flexibilitat al conjunt.

Capa noble o d'ús, constituïda per un mosaic de posts de ± 3,2 mm de grossària, amb disposició en paral·lel i junta alternada.

Les tres capes van encolades entre si amb adhesius d'ureaformaldehid, de baix contingut en formaldehids.

Les tarimes van encadellades en tot el perímetre.

Laminatges. La composició del sòl laminat d'alta prestació en general:

Laminat d'alta pressió (HPL): és el component exterior del conjunt. El laminat o estratificat d'alta pressió està format per la superposició de tres elements units entre si mitjançant resines, que es calfen i comprimeixen a alta pressió per a formar una massa homogènia.

Capa superficial: en contacte amb l'ambient exterior, proporciona la resistència a l'abrasió. Està formada per una o diverses fines làmines de composició similar al paper, impregnades amb resines de melamina i reforçades amb òxid d'alumini en pols.

Capa decorativa: és la capa intermèdia, portadora del dibuix que es pretén reproduir. Té una composició similar a l'anterior i també està impregnada amb resina de melamina.

Capa base. Està formada per diverses planxes de paper kraft impregnades amb resines fenòliques, que proporcionen cohesió al conjunt i dissipen la calor i els impactes.

Aglomerat o tauler de suport: és la base on descansa el laminat. Consisteix en un tauler aglomerat de partícules de fusta, amb fibres de composició especial, que aporta les característiques mecàniques, cohesives i de resistència a la deformació del paviment. La durabilitat del tauler aglomerat varia segons el tipus de producte seleccionat (850 ÷ 1.100 kg/m^3).

Reforç inferior: és la protecció inferior del conjunt. Té la missió d'obtenir un equilibri higrotèrmic intern de la peça òptim. Es constitueix amb un full compost per dos papers kraft entre els quals es disposa una fina capa de polietilè.

- Tarima per a exteriors:

S'utilitzen normalment les que són més aptes per les propietats físiques i mecàniques que tenen. També és possible utilitzar altres prou menys resistents a la intempèrie, però és imprescindible sotmetre-les a tractaments d'assecament, impregnació i/o autoclau.

Les primeres són de la família de les frondoses tropicals. Totes elles tenen una resistència natural a la intempèrie i només necessiten tractament d'acabat si volem ressaltar o mantenir la seva bellesa al llarg del temps.

Les segones pertanyen a la família de les frondoses de zones temperades i coníferes. Aquestes fustes, excepte alguns casos, han de ser tractades segons la classe de risc al qual seran exposades.

- Adhesius:

Adhesius en dispersió aquosa d'acetat de polivinil: es recomanen per a apegar parquet mosaic i lamparquet de petits formats (per davall de 300 mm de longitud i 12 mm de gruix).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Adhesius de reacció: són productes a base de resines epoxídiques o de poliuretà, exempts de solvents o productes volàtils. Es recomanen per a apegar grans formats. Existeixen els següents tipus: adhesius de poliuretà monocomponents i adhesius de dos components.

Es recomana utilitzar adhesius que mantinguin l'elasticitat al llarg de la seva vida de servei.

Els adhesius per a col·locar paviments flotants han de ser com a mínim de la classe D2 segons la norma UNE-EN 204:2016. No serveixen a aquest efecte els adhesius convencionals per a apegar lamparquet i parquet mosaic.

- Aïllant: vegeu capítol «Terres flotants» de la part I del plec.

- Barrera contra el vapor.

Quan sigui necessari, caldrà disposar d'una barrera de vapor que, excepte especificació en sentit contrari en el projecte, estarà integrada per films de polietilè PE-80 o PE-100, de 0,15 a 0,20 mm de gruix.

- Materials de juntes: farciment amb materials flexibles.

- Material auxiliar: per a tarimes clavades es recomana utilitzar claus d'1,3 x 35 mm o d'1,4 x 40 mm. En cas d'utilitzar grapes, seran com a mínim de la mateixa longitud que els claus.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada d'acord amb el DB-SUA 1, en funció de l'ús i localització en l'edifici.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, quan es tracti de revestiment exterior, ha de tenir una determinada resistència a la filtració.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Les caixes es transportaran i s'emmagatzemaran en posició horitzontal. El paviment s'aclimatarà dins de l'embalatge original en el lloc d'instal·lació com a mínim 48 hores abans. El plàstic s'haurà de retirar en el moment d'efectuar el treball. Durant l'emmagatzematge i la instal·lació, la temperatura mitjana i la humitat relativa han de ser les mateixes que existiran en el moment d'habitar l'edifici. En la majoria dels casos, això significa que la temperatura, abans i durant la instal·lació, ha de ser entre 18 °C i 28 °C i la taxa d'humitat entre 35% i 65%.

Els parquets s'han d'emmagatzemar en l'obra a l'abric de la intempèrie, en un local fresc, ventilat, net i sec. S'apilaran deixant espais lliures entre la fusta, el sòl i les parets. Si els llistons o els plafons arriben embolicats amb plàstic retràctil, es mantindran d'aquesta manera fins que s'utilitzin. Igualment, si els parquets arriben agrupats en palets, es mantindran d'aquesta manera fins que s'utilitzin.

Els vernissos i adhesius s'emmagatzemaran d'acord amb les indicacions del fabricant. En general, en locals frescos i secs, a temperatures entre 13 i 25 °C, en els embalatges tancats i protegits de la radiació solar directa o d'altres fonts de calor. Normalment, en aquestes condicions poden emmagatzemar-se fins a 6 mesos sense perdre propietats.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

El suport (independentment de la seva naturalesa i del sistema de col·locació del revestiment de fusta que vagi a rebre), haurà d'estar net i lliure d'elements que puguin dificultar l'adherència, l'estesa de llistons o l'assentament correcte dels llistons en els sistemes de col·locació flotant.

El suport haurà d'estar pla i horitzontal abans d'iniciar-se la col·locació del parquet.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

El revestiment de fusta es col·locarà quan el local disposi de tancaments exteriors envidrats per a evitar l'entrada d'aigua de pluges, els efectes de les gelades, les variacions excessives de la humitat relativa i la temperatura, etc. Els materials de parets i sostres hauran de presentar una humitat inferior al 2,5%, excepte els algeps i les pintures que podran arribar al 5%. S'iniciaran els treballs de col·locació quan s'aconsegueixin (i mantinguin) les següents condicions d'humitat relativa dels locals:

En zones de litoral: per sota del 70%.

En zones de l'interior peninsular: per sota del 60%.

Les proves d'instal·lacions de proveïment i evacuació d'aigües, electricitat, calefacció, aire condicionat, i fins i tot col·locació d'aparells sanitaris, hauran de fer-se abans d'iniciar els treballs de col·locació del sòl de fusta.

La col·locació d'altres revestiments de terres com ara els ceràmics, els de marbre etc., en zones de banys, cuines i replans d'entrada a pisos es conclourà abans d'iniciar la col·locació del revestiment de fusta. En qualsevol cas, s'assegurarà el secatge adequat dels morters amb què s'asseguren aquests revestiments. Els treballs d'estesa d'algeps blanc i la col·locació d'escaioles estaran acabats. Els marcs del buit de la porta estaran col·locats.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Quan calgui millorar les prestacions del vernís de fàbrica de la tarima flotant segons els requisits d'ús del local en què es col·locarà, s'haurà de preveure la compatibilitat del nou producte amb el vernís original aplicat en fàbrica.

Procés d'execució

- **Execució**

Terra flotant: vegeu capítol «Terres flotants» de la part I del plec.

Solera:

El morter s'abocarà sobre el forjat net. S'estendrà amb regla i s'allisarà amb la plana (no amb una planxa). El gruix mínim de les soleres serà d'uns 5 cm. En cas que la solera inclogui canonades d'aigua (sanitàries o de calefacció), hauran d'estar aïllades, i el gruix mínim recomanada anteriorment es mesurarà per damunt de l'aïllament.
En cas d'instal·lacions de calefacció o terra radiant, se seguiran les recomanacions del fabricant del sistema.

Col·locació de parquet encolat:

Es recomana no fer treballs d'encolat o d'acabat per davall de 10 °C, ni per damunt de 30 °C. Els adhesius es poden aplicar amb espàtula dentada o amb una altra eina que s'adapti al tipus d'adhesiu. Se seguiran les recomanacions d'aplicació i dosatge del fabricant de l'adhesiu. Excepte especificació en sentit contrari per part del fabricant de l'adhesiu, es recomana un temps mínim de trànsit de 24 hores i un temps mínim d'espera per al poliment de 72 h.

Per a iniciar la col·locació dels llistons, s'abocarà sobre el suport la quantitat adequada d'adhesiu i s'estendrà uniformement amb una espàtula dentada, que treballarà sobre la pasta diverses vegades amb amplis moviments en semicercle, perquè es mescli bé l'adhesiu. Una vegada estesa la cola, es col·locaran els llistons de parquet, segons el disseny triat. Les posts s'espentaran suaument les unes contra les altres mentre es pressiona alhora cap avall, perquè s'asseuen i s'encolin perfectament. El paviment recentment col·locat no haurà de ser transitat almenys durant 24 hores després de l'apegat, per a donar temps a l'enduriment complet de l'adhesiu.

Una vegada col·locat, comença el poliment i l'envernissat. El procés complet de poliment requereix diverses passades amb paper d'escat de diferents grans, que dependran dels desnivells de la superfície i de la fusta que s'hi ha instal·lat. Si després de la passada amb el paper d'escat, s'observen clivelles, fissures o imperfeccions, haurà d'aplicar-s'hi una massilla que no taqui la fusta, ompli les juntes i permeti el poliment en poc de temps. Finalment, es farà l'envernissat, que consisteix en el poliment i afinat de la fusta mitjançant l'aplicació de dues, tres o més capes de vernís per a aconseguir l'acabat desitjat. La duració de l'assecat varia segons el tipus de vernís, el gruix de la pel·lícula, la temperatura, la humitat de l'aire, etc., i no és recomanable xafar la superfície abans de les 24 hores després de l'aplicació del vernís. No obstant això, el vernís continuarà endurint-se fins a aconseguir la màxima duresa a partir dels 18-20 dies després de l'aplicació. El procés culminarà amb la instal·lació del sòcol.

Col·locació de tarima flotant:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Es disposarà sobre el suport una capa de material aïllant a soroll d'impactes segons les indicacions d'SF3 (vegeu capítol «Terres flotants» de la part I del plec). Les bandes s'hauran de col·locar en sentit perpendicular a les làmines. Si les dimensions dels locals sobrepassen uns certs límits, hauran de disposar-se juntes d'expansió que puguin absorbir els moviments d'inflor i minva que pateixen aquest tipus de paviments. Aquestes juntes d'expansió seran d'una amplària mínima de 10 mm.

Els llocs més adequats per a disposar les juntes d'expansió són les arrancades de corredor, els passos de porta, i els estrenyiments entre barandats que separen diferents espais del recinte. Per a rematar l'extrem final de cada filada es podran utilitzar retallades de longituds qualssevol. No obstant això, en trams intermedis no són admissibles retallades de longitud inferior a tres vegades l'ample de la post. Les làmines hauran d'encolar-se en tot el perímetre (testes i cantells). Els parquets flotants hauran de portar en tot el perímetre juntes d'expansió d'una amplària mínima del 0,15% de la dimensió del recinte perpendicular al sentit de col·locació, i com a mínim d'1 cm. Aquesta junta haurà de disposar-se també en tots els elements que travessen el parquet (canonades de diferents tipus d'instal·lacions) i en les zones de contacte amb elements de fusteria (marcs de la porta).

Col·locació de tarima tradicional (parquet sobre llistons):

Hi ha dos sistemes de llistons. D'una banda, el flotant, en què el sistema de llistons (simple, doble, etc.), es recolza sobre el suport però no es fixa (els llistons podran portar material aïllant a soroll d'impactes, tant en la cara superior com en la inferior, si estem en un cas SF3 segons el capítol «Terres flotants» del plec). De l'altra, el fix, en què el sistema de llistons es fixa al suport, la qual cosa pot fer-se mitjançant diferents sistemes secs (apegats al suport; caragolats sobre tacs; clavats mitjançant sistema d'impacte o altres), o humits (discontinus, el llistó es recolza en diferents punts sobre pilots d'algeps blanc o negre; o continus, el llistó es recolza totalment sobre un morter de ciment. Es disposaran claus alternats a banda i banda del llistó cada 40 cm de longitud com a màxim i en posició obliqua, per a facilitar l'adherència del llistó sobre la pasta o morter).

Distribució, col·locació i anivellament dels llistons: la col·locació s'inicia disposant en el perímetre del recinte una faixa de llistons a fi de proporcionar superfície de suport a les rematades de menors dimensions. Es guardarà en tot moment una separació mínima de 2 cm respecte als murs o barandats. Es recomana la distribució dels llistons de manera paral·lela a la direcció menor del recinte. En els sistemes humits, la xapa o el gruix del morter entre la cara inferior del llistó i el forjat o superfície de suport serà com a mínim de 2 cm. Els cantells del llistó hauran de quedar totalment embeguts en la pasta o morter.

Col·locació clavada de les posts: excepte especificació en sentit contrari, l'enfustat es disposarà sempre en sentit paral·lel a la direcció major del recinte. S'anivellaran i fixaran els llistons: de manera flotant sobre falques anivelladores, o sobre suports, assegurats amb morter de ciment, i si la qualitat del suport és adequada, també es col·loquen apegats. Si els llistons s'han assegurat en humit, no s'iniciarà la col·locació fins a comprovar que la humitat del morter és inferior al 2,5% i la del llistó, inferior al 18%. La fixació de la post al llistó es farà clavant sobre mascle, amb claus de ferro de cap pla o amb grapes, amb clavadores semiautomàtiques o automàtiques. Els claus que hagin quedat mal afermats s'embotiran manualment amb martell i punter. Els claus hauran de penetrar com a mínim 2 cm en el llistó. Els claus hauran de quedar embotits totalment en la fusta per a evitar problemes d'afermament entre les posts. L'angle de clavat ha d'aproximar-se a 45°. Cada post haurà de quedar clavada i recolzada com a mínim sobre dos llistons, excepte en les rematades dels perímetres. En general, no s'utilitzaran peces menors de 40 cm excepte en les rematades dels perímetres. En els panys paral·lels a les posts es deixarà una junta perimetral del 0,15% de l'amplària de l'empostat (dimensió en sentit perpendicular a les posts). En tot cas, la junta haurà de quedar totalment coberta pel sòcol, que alhora haurà de permetre el moviment lliure de l'empostat.

Col·locació de les posts apegades: se seguiran les instruccions del fabricant de l'adhesiu quant a dosatge, separació entre llistons, gruix dels cordons, etc.

Acabat:

La tarima pot vindre envernissada o untada de fàbrica, o ser polida i envernissada en l'obra després de col·locar-la. El procés complet de poliment requereix diverses passades amb paper d'escat de diferents grans, que dependran dels desnivells de la superfície i de la fusta instal·lada. Si després de la passada amb paper d'escat, s'observen clivelles, fissures o imperfeccions, haurà d'aplicar-se una massilla que no taqui la fusta, ompli les juntes i permeti el poliment final en breu temps.
Finalment, es farà l'envernissat, que consisteix en el poliment i afinament de la fusta mitjançant l'aplicació de dues, tres o més capes de vernís per a aconseguir l'acabat desitjat. La duració de l'assecat varia segons el tipus de vernís, el gruix de la pel·lícula, la temperatura, la humitat de l'aire, etc. No és recomanable xafar la superfície abans de les 24 hores després de l'aplicació del vernís. No obstant això, el vernís continuarà endurint-se fins a aconseguir la màxima duresa a partir dels 18-20 dies de l'aplicació. El procés culmina amb la instal·lació del sòcol.

Col·locació de parquet sobre terres amb sistemes de calefacció radiant:

El sistema de col·locació de parquet més adequat per a les instal·lacions de calefacció sobre terra radiant és el parquet encolat. S'han d'utilitzar preferentment formats petits. En tot cas, el gruix del parquet serà menor o igual que 2,2 cm. En aquest cas el contingut d'humitat de la solera o terra flotant serà inferior al 2%. No s'iniciaran treballs de col·locació fins que la solera hagi aconseguit la temperatura ambient. Es recomana un gruix mínim de la solera o del sòl flotant d'uns 3 cm comptats per damunt de les canonades de conducció del sistema.

Tarimes exteriors:

La instal·lació comença amb la disposició, anivellat i subjecció dels llistons. Els llistons s'anivellaran assegurats sobre morter de ciment; caragolats o subjectes mitjançant un altre sistema al suport existent; flotants recolzats sobre grava o arena condicionada; flotants sobre falques anivelladores; flotants elevats sobre suports regulables en alçària. La separació entre llistons serà en funció de la tarima a instal·lar, entre 30 i 40 cm. Les tarimes utilitzades per a la instal·lació en exteriors arriben de fàbrica: les arestes dels seus cantells són arredonides, no porten mascles d'unió i les femelles tenen un fresatge antilliscant o un d'especial que depèn de la grapa de subjecció que s'utilitzi per a ancorar-les. Aquesta tarima es pot subjectar al llistó caragolada quan s'han fet trepants amb anterioritat o caragolada amb grapes d'acer o altres materials plàstics. Les potes de les grapes s'introdueixen en les femelles de la tarima i, en ser estretes, permeten la subjecció contra el llistó, alhora que marquen la separació obligatòria entre les posts per a l'evacuació de l'aigua. La tarima per a exteriors, tant si és fusta natural apta sense tractament, com si és un altre tipus de fusta degudament tractada, es tractarà en l'obra aplicant-li una capa d'oli a base de llinosa.

Barrera contra el vapor:

Quan sigui necessari, la barrera contra el vapor es col·locarà de manera que solapi els plecs 20 cm com a mínim i pugi en el perímetre fins a l'altura del sòcol. En cas que el suport sigui una solera o terra flotant de morter de ciment, la barrera de vapor es col·locarà preferentment davall d'aquesta. Es disposarà una barrera de vapor en les soleres, terres flotants o forjats de planta baixa d'edificacions d'una sola altura i en els edificis de diverses altures en els forjats de primera planta, quan baix d'aquesta primera planta hi hagi locals no calefactats, com ara garatges, o magatzems.

Juntes:

La mitjana de l'amplària de les juntes no haurà de sobrepassar de mitjana el 2% de l'amplària de la peça.

Les juntes seran com a màxim de 3 mm.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Productes:

Les làmines de la tarima flotant compliran les següents toleràncies:

Gruix de la xapa superior o capa noble: ≥ 2,5 mm.

Desviació admissible en amplària: ± 0,1%.

Desviació admissible en escairada: ≤ 0,2% respecte a l'amplària.

Curvatura de cantell: ≤ 0,1% respecte a la longitud.

Curvatura de cara: ≤ 0,2% respecte a l'amplària.

Juntes perimetrals: han de disposar-se juntes de 5 ± 1 mm.

Toleràncies de col·locació:

Dissenys en quadrícula (panells de parquet mosaic o lamparquet): la desviació d'alineació entre dos panells consecutius serà menor de 2 mm. La desviació d'alineació "acumulada" en una longitud de 2 m de panells serà de 5 mm.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Dissenys en espiga (lamparquet i tarima): la desviació màxima d'alineació entre les cantonades de les posts en qualsevol tram de 2 m de longitud d'una mateixa filada, serà menor de 2 mm.

Disseny en junta regular (lamparquet i tarima): les juntes de testa entre dues posts alternes (no adjacents) que pertanyen a filades diferents han de quedar alineades entre si amb una tolerància de: lamparquet ± 2 mm, i tarima ± 3 mm. L'extrem de cada peça ha de coincidir amb el punt mitjà de les peces adjacents amb una tolerància (b) de: lamparquet ± 2 mm, i tarima ± 3 mm.

- **Condicions d'acabament**

Les tarimes flotants s'envernissen normalment en la fàbrica. No obstant això, es podran millorar les prestacions del vernís de fàbrica segons els requisits d'ús del local en què es col·locarà.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Suport: planitud local: es mesurarà amb regla de 20 cm, i no s'han de manifestar fletxes superiors a 1 mm, independentment de quin sigui el lloc i l'orientació de la regla. Planitud general: es mesurarà amb regla de 2 m. Es distingeixen els següents casos: parquets encolats (no han de manifestar-se fletxes de més de 5 mm independentment de quin sigui el lloc i l'orientació de la regla) i parquets flotants (no han de manifestar-se fletxes de més de 3 mm). Horitzontalitat: es mesurarà amb regla de 2 m i nivell, i no s'han de manifestar desviacions d'horitzontalitat superiors al 0,5% independentment de quin sigui el lloc i l'orientació de la regla.

- Solera/terra flotant: prèviament a la col·locació de qualsevol tipus de terra de fusta, s'ha de mesurar el contingut d'humitat, que ha de ser inferior al 2,5%. Els mesuraments de contingut d'humitat de la solera/terra flotant es faran a una profunditat aproximada de la meitat del gruix de la solera, i en tot cas a una profunditat mínima de 2 cm.

- Entarimat: col·locació de llistons, paral·lelisme entre si dels llistons, anivellament de cada llistó (en sentit longitudinal), anivellament entre llistons (en sentit transversal).

Controls una vegada finalitzada l'execució.

- Entarimat: una vegada finalitzat l'enllistonat, els llistons hauran de quedar anivellats en els dos sentits (cada llistó i entre llistons).

Conservació i manteniment

En l'obra, pot succeir que transcorrin diverses setmanes (o fins i tot mesos) des de la col·locació del parquet (sigui quin sigui el sistema) fins a l'inici de les operacions d'acabament. En aquest cas, es protegirà amb un material transpirable.

En cas de parquets envernissats en fàbrica, donades les seves característiques d'acabat i la seva rapidesa de col·locació, es faran, si és possible, després dels treballs de pintura.

Durant els treballs d'acabat es mantindran les condicions d'higrometria dels locals.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

6.2.4. Paviments petris per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment per a acabats de terres i escalons d'escales interiors i exteriors amb peces de pedra natural o artificial assegurades al suport mitjançant material d'unió, que poden rebre o no diferents tipus d'acabat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment amb taulells de pedra natural o artificial. Inclou, o no, el material de rejuntada cimentosa (resines reactives o lletada de morter acolorida o no), els talls, l'eliminació de restes i la neteja. Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmica, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, en el seu cas, densitat ρ i calor específic c_p, que complica amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.1): diferents acabats en la cara vista (poliment mat o brillant, toscat, buixardat, etc.)

- Taulells de terratzo (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3), vibrats i premsats, estaran constituïts per:

Aglomerant: ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc.), etc.

Àrids, lloses de pedra triturada que, segons la grandària, donaran lloc a peces de gra micro, mitjà o gros.

Colorants inalterables.

Podran ser desbastats, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com a poliment, rentat a l'àcid, etc.

- Rajoles de formigó (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

- Llambordes de pedra natural o de formigó (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.1 i 8.3).

- Peces especials: escaló en bloc de pedra, escaló prefabricat, etc.

- Bases per a enrajolat:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Base de graveta o d'arena: amb arena natural o de picada per a anivellar, emplenar o separar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir la funció de farciment i separació.

Base de morter o capa d'anivellament. Podrà formar part d'un terra flotant (vegeu capítol «Terres flotants» del plec): amb morter magre, per a evitar la deformació de capes aïllants compressibles i per a base de paviment amb lloses de formigó.

Base de morter o capa d'anivellament o regularització amb pasta autoanivelladora per a l'anivellament i regularització del suport, amb temps ràpids d'assecat i enduriment, que redueixen els temps d'espera.

Base de morter armat. Podrà formar part d'un terra flotant (vegeu capítol «Terres flotants» del plec): s'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Material d'unió:

Adhesius cimentosos (morters cua) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

Morter de ciment per a obra (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1). Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. S'hauran de seleccionar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, si és el cas, i de contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa. Existeixen dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest últim redueix l'absorció d'aigua i té major resistència a l'abrasió.

Material de rejuntada de resines reactives (RG), d'elevada adherència, resistència als productes químics, resistència bacteriològica, molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència a l'abrasió.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatar), abans d'omplir-les de gom a gom.

- Material de farciment de juntes de dilatació: podrà ser de silicones, etc.

El valor de resistència al lliscament R és el valor de PTV obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE 41901:2017 EX. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament si el sòl assajat resulta acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE 41902:2017 EX.

La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables d'esvarabilitat. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

El forjat suport del revestiment petri haurà de complir les següents condicions quant a:

- Flexibilitat: en general, la fletxa activa dels forjats serà inferior a 10 mm.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Resistència mecànica: el forjat suportarà sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.

- Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.

- Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans. En cas de suports disgregables, es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que asseguren un suport dur, estable i segur per a col·locar-hi les peces.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de la fabricació: en cas de bases o terres flotants de morter de ciment, 2-3 setmanes i en cas de forjat, terra flotant i solera de formigó, 6 mesos.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, desencofrants, etc.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

El tipus de terratzo dependrà de l'ús que rebrà, i pot ser normal o intensiu.

S'evitarà el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell mitjançant la disposició de juntes perimetrals.

Elecció del revestiment en funció dels requeriments que tingui: ús en interior o exterior, resistència a l'esvarada, xoc, despreniment d'espurnes, foc, pols, agents químics, càrregues de trànsit, etc.

Procés d'execució

- **Execució**

En cas de col·locació tradicional amb morter de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo, es netejarà i posteriorment s'humitejarà el suport.
Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter.

En general:

La posada en l'obra dels revestiments petris haurà de dur-se a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (de 5 °C a 30 °C), i s'ha de procurar evitar el solejat directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona. Així mateix, es disposaran juntes de construcció en la coincidència dels paviments amb elements verticals o paviments diferents.

En cas de rajoles de ciment, es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i arena i, posteriorment, s'estendrà una lletada de ciment.

En cas de terratzo, sobre el forjat, terra flotant o solera, s'estendrà una capa d'un gruix no inferior a 20 mm d'arena. Sobre aquesta s'estendrà el morter de ciment, que formarà una capa de 20 mm de gruix, i es cuidarà que quedi una superfície contínua d'assentament del paviment. Prèviament a la col·locació del revestiment, s'empolvorarà el morter fresc amb ciment.

En cas de lloses de pedra o plaques de formigó armat, s'estendrà una capa d'arena de 10 cm sobre el terreny compactat, de manera que es compacti encara més i s'enrasi la superfície.

En cas de llambordes de formigó, s'estendrà una capa d'arena sobre el terreny compactat, sobre la qual s'assentaran les peces posteriorment. Es deixaran juntes que també s'ompliran amb arena.

Si és el cas, la base de graveta o d'arena tindrà un gruix inferior a 2 cm, i ha d'emprar-se seca per a evitar possibles retraccions.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Si és el cas, la base d'arena estabilitzada tindrà un dosatge aproximat de 100 kg per m^3 d'arena i tindrà un gruix aproximada de 2 a 4 cm.

Si és el cas, la base de morter o capa d'anivellament o regularització amb morter magre tindrà un gruix entre 3 i 5 cm. Si la base és de pasta autoanivelladora, tindrà un gruix entre 2 mm i 7 cm.

Si és el cas, la base de morter armat es farà amb morter dosificat amb 300 kg de ciment per m^3, armat amb malla electrosoldada de quantia variable, entre 200 i 700 grams per m^2. El gruix serà de 4 a 6 cm.

La tècnica de col·locació en capa gruixuda, amb material d'unió: morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que puguin produir-se, com eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Si es recorre a aquesta mena de col·locació, se substituirà el tradicional empolvorat de ciment superficial per l'aplicació d'una capa de contacte d'un adhesiu C1 o C1 en el revers de la rajola abans d'assentar-la sobre el llit de morter fresc.

En la utilització d'adhesius, es tindrà en consideració el temps obert màxim ampliat, per a evitar despreniments de rajoles posteriorment.

En suports: més flexibles com capes aïllants, subjectes a variacions tèrmiques per calefacció, etc., cal esperar moviments, per la qual cosa s'ha d'emprar un adhesiu amb característica addicional de deformabilitat. A més, és recomanable utilitzar rajoles de grandària inferior a 30 x 30 cm i incrementar l'amplària de les juntes de col·locació. Aquests adhesius poden ser S1 o S2. L'últim s'utilitza si es requereix una capacitat major de deformació.

Si es necessita una posada en servei ràpida del paviment, se seleccionarà un adhesiu amb la característica d'enduriment ràpid (F).

Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per a la superfície posterior, es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

En cas de sòcol, les peces que el formen es col·locaran a colp sobre una superfície contínua d'assentament i assegurat amb material d'unió.

· **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regla de 2 m no sobrepassarà el límit de ± 3mm.

Control de la desviació de nivell entre rajoles adjacents: la desviació entre dues rajoles adjacents (cella) no sobrepassarà el límit de: ± 1 mm (junta < 6 mm) o ± 2 mm (junta > 6 mm).

Control de l'alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes, mesurada amb regla d'1 m, no excedirà de ± 2 mm.

Control de l'horitzontalitat: es tindrà una tolerància: ± L/600, sent L la distància en mm entre els punts fixats. (Mètode: utilitzar qualsevol tipus de nivell, aigua, òptic, làser, etc.).

· **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que no s'aprecien aspectes superficials defectuosos en el paviment acabat, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la neteja final i la protecció en el paviment acabat. S'apreciarà l'absència de taques (algeps, pintura, etc.) i, si és el cas, les mesures de protecció abans de realitzar altres activitats.

La pedra col·locada podrà rebre en l'obra diferents tipus d'acabat: poliment mat, poliment lluent, poliment vitrificat. Sempre es farà el tractament amb el paviment net.

El poliment es farà transcorreguts almenys cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una lletada de ciment per a tapar 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 rebaixament i les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà una màquina radial de disc flexible, però es remataran manualment.
La superfície no presentarà cap cella.

L'abrillantament es farà quatre dies després de l'acabament del poliment, i tindrà dues fases: la primera consisteix a aplicar un producte base de neteja i la segona, aplicar el líquid metal·litzador definitiu.
En les dues operacions es passarà la màquina amb una monyica de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Projecte:

Classificació del sòl en relació amb la resistència a l'esvarada, segons el projecte i el CTE DB SUA 1.

En cas de rajoles de pedra:

Gruix de la capa d'arena: menor o igual que 2 cm.

Replantejament de les peces. Anivellament.

Gruix de la capa de la base de morter o capa d'anivellament o regularització. Humitejament de les peces.

Comprovació de juntes. Farciment i color.

Verificar planitud amb regla de 2 m.

Inspeccionar existència de celles. Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, en relació amb les possibles discontinuïtats, el sòl no tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

En cas de rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo):

Comprovar la humitat del suport i la rajola, i el dosatge del morter.

Amplària de juntes. Celles. Anivellament. Extensió de lletada acolorida, si és el cas.

Comprovar execució del poliment, si és el cas.

Verificar planitud amb regla de 2 m. Comprovar rejuntada.

· Assaigs i proves

El valor de resistència a l'esvarada R és el valor de PTV obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE 41901:2017 EX. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament si el sòl assajat resulta acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE 41902:2017 EX.

Conservació i manteniment

S'evitarà la caiguda d'objectes punxants o de pes, les ratlladures per desplaçament d'objectes i els colps en les arestes dels escalons durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al paviment acabat, que es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

Es comprovarà l'estat de les juntes de dilatació i del material de segellament.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Es comprovarà si existeix erosió mecànica o química, clivelles i fissures, despreniments, humitats capil·lars. Si s'aprecia alguna anomalia, es farà una inspecció del paviment, i s'observarà si apareixen en alguna zona rajoles trencades, clivellades o despreses. En aquest cas, es reposaran o es fixaran amb els materials i la forma indicats per a col·locar-los.

Per a la neteja s'utilitzaran els productes adequats al material:

En cas de terratzo, es fregarà amb sabó neutre.

En cas de granit i quarsita, es fregarà amb aigua ensabonada i detergents no agressius.

En cas de pissarra, es fregarà amb raspall.

En cas de calcària, s'admet aigua de lleixiu.

En qualsevol cas, no podran utilitzar-se altres productes de neteja d'ús domèstic, com ara aigua forta, lleixius, amoníacs o altres detergents dels quals es desconegui si tenen substàncies que poden perjudicar la pedra o els components del terratzo i el material de rejuntada. En cap cas s'utilitzaran àcids.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.2.5. Paviments ceràmics per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment per a acabats de terres interiors, exteriors; per a escalons d'escales amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre; i per a peces complementàries i especials, que quedn assegurats al suport mitjançant un material d'unió, amb o sense acabat rejuntat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat d'enrajolat realment executat. Inclou els talls, la part proporcional de peces complementàries i especials, la rejuntada, l'eliminació de restes i la neteja.

Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específic c_p, que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Rajoles ceràmiques (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Gres esmaltat: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsades en sec, esmaltades. Adequades per a terres interiors i exteriors.

Gres porcellànic: rajoles amb molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extrudides i esmaltades o no esmaltades. Les seves característiques les fan particularment adequades per a terres interiors en edificació residencial, comercial, i fins i tot industrial, i terres exteriors.

Taulell català: rajoles amb absorció d'aigua des de mitjana-alta a alta o fins i tot molt alta, extrudides, generalment no esmaltades. S'utilitzen per a pavimentar terrasses, balcons i porxos.

Gres rústic: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudides, generalment no esmaltades. Per a revestiment de paviments exteriors.

Fang cuit: rajoles amb aparença rústica i alta absorció d'aigua, majoritàriament no esmaltades.

- Sistemes: conjunts de peces amb mesures, formes o colors diferents que tenen una funció comuna:

Sistemes per a escales; inclouen escalons, contrapetges, sòcols o rodapeus, generalment de gres.

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i petites que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de diverses mesures i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

- Característiques mínimes que han de complir totes les rajoles ceràmiques.

Característiques dimensionals. Segons la UNE-EN ISO 10545-2. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència al clevillament. Segons la UNE-EN ISO 10545-13. Mínim 3 cicles sense clevillament.

Resistència química. Segons la UNE-EN ISO 10545-13: a productes domèstics: Mínim classe A; i a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons la UNE-EN ISO 10545-14: Mínim classe 3.

Resistència a l'esvarada, per a evitar el risc d'esvarabilitat dels sòls, segons l'ús i la localització en l'edifici se li exigirà una classe o una altra (taula 1.1 del CTE DB SUA 1).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, quan es tracte de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a la filtració determinada, segons el CTE DB HS 1.

- Bases per a enrajolament:

Sense base o enrajolament directe: sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós, estoreta especial, etc.

Base d'arena o graveta: amb arena grossa o graveta natural o de picada de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o separar. Ha d'emprar-se en estat sec.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic. Pot servir de farciment.

Base de morter o capa de regularització. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): amb morter magre, 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. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): morter armat amb malla electrosoldada, el gruix pot ser entre 4 i 6 cm, aproximadament. S'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC) (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1). Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. Se seleccionaran els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, si és el cas, i de contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra.

- Sistema de col·locació en capa fina, adhesius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Adhesius cimentosos o morters cua (C): constituïts per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. Hi ha dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes principals: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desglaç, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició liquida just abans d'utilitzar-se. Existeixen dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Lletada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment pòrtland i càrregues minerals.

- Material de farciment de les juntes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons el material):

Juntes estructurals: perfils o cobrecantells de plàstic o metall, màstics, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de farciment de les juntes de col·locació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB-SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La posada en l'obra dels revestiments ceràmics es durà a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, estabilitat en la flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, i planitud.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua i planitud.

Quant a l'estabilitat dimensional del suport base es comprovaran els temps d'espera des de la fabricació.

Quant a les característiques de la superfície de col·locació, reunirà les següents:

- Planitud:

Capa gruixuda: es comprovarà que poden compensar-se les desviacions amb gruix de morter.

Capa fina: es comprovarà que la desviació màxima amb regla de 2 m no excedeix els 3 mm.

- Humitat:

Capa gruixuda: en la base d'arena (capa de separació) es comprovarà que no hi ha excés d'humitat.

Capa fina: es comprovarà que la superfície està aparentment seca.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

- Flexibilitat: la fletxa activa dels forjats no serà superior a 10 mm.

- Resistència mecànica: el forjat haurà de suportar sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.

- Rugositat: en cas de suports tradicionals de fàbrica ceràmica, referits, etc., molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans si es requereix utilitzar com a material d'unió un morter de ciment. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que asseguren un suport dur, estable i segur per a col·locar-hi les rajoles.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Humitat: en cas de capa fina, la superfície tindrà una humitat inferior al 3%.

En algunes superfícies com ara suports preexistents en obres de rehabilitació, poden ser necessàries actuacions addicionals per a comprovar l'acabat i l'estat de la superfície (rugositat, porositat, duresa superficial, presència de zones buides, etc.).

En suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà adhesiu deformable (S1 o S2) i material de rejuntada de major deformabilitat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre fusta o revestiment ceràmic existent, s'aplicarà prèviament una emprimació com a pont d'adherència, llevat que l'adhesiu a utilitzar sigui C2 de dos components o R.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre revestiment existent de terratzo o pedra natural, es podrà tractar la superfície amb una emprimació, o bé escalabornar, però també es podrà usar un adhesiu apte per a superfícies no absorbents.

Procés d'execució

- **Execució**

Condicions generals:

Es col·locarà en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C) i es procurarà evitar el solejat directe, els corrents d'aire, les pluges i el risc de gelades.

- Preparació:

Aplicació, si és el cas, de base de morter de ciment. Disposició de capa de separació, en cas d'estar prevista en el projecte. Aplicació, si és el cas, d'emprimació.

Existeixen dos sistemes de col·locació:

Col·locació en capa gruixuda: es col·loca la ceràmica directament sobre el suport, encara que en els sòls s'ha de preveure una base d'arena o un altre sistema de separació.

Col·locació en capa fina: es fa generalment sobre una capa prèvia de regularització del suport.

- Execució:

Pastat:

Amb adhesius cimentosos: segons les recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Després del pastat, es mantindrà la pasta en repòs durant uns minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastat. Amb adhesius en dispersió: es presenten preparats per a utilitzar-los. Amb adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

Col·locació general:

És recomanable, en col·locar, mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-les amb colps lleugers amb una maça de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir la xafada total dels solcs de l'adhesiu per a aconseguir un contacte total. Les rajoles es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que formi una pel·lícula seca en la superfície que eviti l'adherència. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no majors de 2 m^2. En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió. En cas de productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Juntes

La separació mínima entre rajoles serà d'1,5 mm. En cas de suports deformables, la separació entre rajoles serà major o igual a 3 mm.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser aconsellable omplir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les totalment. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en un altre cas, ha de cobrir-se amb una cinta de separació. Aquestes cintes són generalment autoadhesives.
La profunditat mínima de la rejuntada serà de 6 mm. S'hauran d'emplenar a les 24 hores de l'enrajolat.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes del revestiment fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de separació si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes s'ha de respectar en totes les capes segons la UNE-EN 138002:2017 i ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora, o perfils.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Juntes de moviment estructurals: hauran d'arribar al suport, incloent-hi la capa de separació, si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de moviment perimetrals: evitaran el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell. S'han de preveure abans de col·locar la capa de regularització, i deixar-se en els límits de les superfícies horitzontals a enrajolar amb altres elements com ara parets, pilars, etc. Han de ser juntes contínues amb una amplària major o igual de 5 mm. Podran quedar ocultes pel sòcol o pel revestiment adjacent. Hauran d'estar netes de restes de materials d'obra i arribar fins al suport.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 40 m^2 en interiors, segons la UNE-EN 138002:2017; i de la meitat en l'exterior. La posició de les juntes l'haurà determinada el projectista, si no, la direcció facultativa haurà de replantejar-les de manera que no estiguin creuades en el pas, si no, haurien de protegir-se. Aquestes juntes hauran de tallar el revestiment ceràmic, l'adhesiu i el morter base amb una amplària major o igual de 5 mm. Poden emplenar-se amb perfils o materials elàstics.

Tall i trepat:

Els trepants que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm més que el diàmetre d'aquestes. Les rajoles tallades es col·locaran en els extrems del paviment.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran d'acord amb la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Característiques dimensionals per a la col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/rectitud de costats:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,4 mm.

Per a > L 100 mm ± 0,3% i ± 1,5 mm.

- Ortogonalitat:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm.

Per a > L 100 mm ± 0,5% i ± 2,0 mm.

- Planitud de la superfície:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm.

L > 100 mm ± 0,5% i + 2,0/- 1,0 mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, per a limitar el risc de caigudes, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

Els desnivells menors o iguals de 5 cm es resoldran amb un pendent ≤ 25%.

En zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits on pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

- **Condicions d'acabament**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En revestiments porosos és habitual aplicar tractaments superficials d'impermeabilització amb líquids hidròfugs i ceres per a millorar el comportament contra les taques i evitar l'aparició d'eflorescències.

Aquest tractament pot ser previ o posterior a la col·locació.

En paviments que hagin de suportar agressions químiques, el material de rejuntada ha de ser de resines de reacció de tipus epòxid.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, i després de respectar el temps d'assecat de la lletada de ciment o del material de rejuntada que indica el fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida en humit, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai ha d'efectuar-se una neteja àcida sobre revestiments que s'han col·locat recentment. És convenient impregnar la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic i rentar amb aigua immediatament després del tractament per a eliminar les restes de productes químics.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- De la preparació:

Aplicació de base de ciment: comprovar dosatge, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm.

Capa de separació: per a terres, comprovar la disposició i el gruix.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es faci seguint les instruccions del fabricant.

- Comprovació dels materials i col·locació de l'enrajolat:

Rajola: verificar que s'ha fet el control d'assegurament.

Morter de ciment (capa gruixuda):

Comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua.

Comprovar el reglat i l'anivellament del morter fresc estès.

En terres: comprovar que abans de la col·locació de les rajoles s'empolvora ciment sobre el morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina):

Verificar que el tipus d'adhesiu correspon a l'especificat en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu:

Comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant.

Comprovar gruix, extensió i pentinat amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació:

Comprovar que les rajoles es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu.

Comprovar que les rajoles s'assentin definitivament abans que conclogui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolat: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en enrajolats en exteriors i per a rajoles de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm^2, rajoles amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, revestiments ceràmics calefactats, làmines ceràmiques de poc gruix o en cas d'utilitzar sistemes d'anivellament de rajoles ceràmiques (falques).

Juntes de moviment:

Estructurals: comprovar que es cobreixen i s'utilitza un segellat adequat.

Perimetrals i de partició: comprovar la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que s'utilitza un material adequat per a farcir-les.

Juntes de col·locació: verificar que el tipus de material de rejuntada correspon amb l'especificat en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

- Comprovació final:

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dues rajoles adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviació màxima es mesurarà amb regla de 2 m.

Per a paraments, no ha d'excedir els 2 mm.

Per a terres, no ha d'excedir els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesurarà amb regla d'1 m.

Per a paraments: no ha d'excedir de ± 1 mm.

Per a terres: no ha d'excedir de ± 3 mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Les zones recentment pavimentades hauran de senyalitzar-se per a evitar que el paviment es transiti abans del temps recomanat pel fabricant de l'adhesiu. Es col·locarà una protecció adequada contra possibles danys deguts a treballs posteriors, i es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les normes UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.2.6. Soleres

Descripció

Descripció

Capa resistent composta per una subbase granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al qual estigui indicat. Es recolza sobre el terreny, i es pot disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o bé com a base per a un altre paviment.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable, segons l'ús per al qual estigui indicat (garatge, locals comercials, etc.).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de solera acabada, amb les diferents grossàries i característiques del formigó. Inclou, si és el cas, una subbase granular compactada, però no inclou la preparació de l'esplanada (vegeu capítol «Estructures d'acer»). Inclou, o no, la realització de les juntes per a dilatació. S'ha d'indicar l'acabat superficial: planeig mecànic (tipus helicòpter) o reglejat amb regla, llis o molt llis.

Les juntes es poden mesurar i valorar per metre lineal, fins i tot la col·locació de separadors de poliestirè, amb tall, farciment i col·locació del segellament.

Quilogram d'acer per a armar o metre quadrat de malla electrosoldada. Cal indicar les dimensions, el tipus d'acer i el tractament, si és el cas. Cal incloure despuntaments, solapes, minves, filferro de lligat, separadors i materials i eines necessàries per a posar-ho correctament en l'obra.

Les fibres, en cas de prescriure, s'inclouen en el preu del metre quadrat de solera. Cal indicar la seva dotació en quilos per metre cúbic (kg/m^3).

En cas de projectar passadors, s'abonaran com a part proporcional de les juntes o del metre quadrat de solera.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específic c_p, que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Capa subbase: podrà ser de graves, tot-u compactats, etc.

- Impermeabilització (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4): podrà ser de làmina de polietilè, etc.

- Formigó en massa:

- Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció RC-16.

- Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): compliran les condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques establides en el *Codi estructural*. Es recomana que la grandària màxima de l'àrid sigui inferior a 40 mm, per a facilitar la posada en l'obra del formigó.

- Aigua: s'admetran totes les aigües potables, les tradicionalment empleades i les reciclades procedents del rentat de botes de la central de formigonada. Hauran de complir les condicions de l'article 29 del *Codi estructural*. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'aquest article.

- Armadura de retracció: serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats que compleix les condicions quant a adherència i característiques mecàniques mínimes establides en el *Codi estructural*.

- Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a terres autoanivelladors a base de sulfat de calci (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

- Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Incompatibilitats entre materials: en l'elaboració del formigó, a causa de la seva perillositat, es permet l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables en una proporció molt baixa, segons el que indica el *Codi estructural*.

- Sistema de drenatge

Drens lineals: tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 14.1).

Drens superficials: làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4.3).

- Paviments d'àrids naturals o procedents de picada, etc.

- Arquetes de formigó.

- Segellador de juntes de retracció (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9): serà de material elàstic. Serà de fàcil introducció en les juntes i adherent al formigó.

- Farciment de juntes de contorn (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 3): podrà ser de poliestirè expandit, etc.

- Fibres d'acer, polimèriques o orgàniques. Les fibres d'acer seran d'acord amb la UNE-EN 14889-1:2008 i s'indicarà si es tracta de fibra trefilada, en làmina, rascat en calent o altres. Les fibres plàstiques compliran la UNE-EN 14889-2:2008 i ha d'indicar-se si són en monofilaments extruïts o en làmines fibril·lades. El projecte ha de definir les condicions, les característiques, la resistència característica, si és el cas, i la longitud de les fibres.

- Formigó amb fibres: s'indicarà en aquest cas en la denominació de la unitat d'obra el material, el tipus, les dimensions (longitud, característiques de la secció i diàmetre equivalent, esveltesa), les característiques de les fibres, així com el contingut de fibres en quilos per metre cúbic (kg/m^3). La relació de les característiques de les fibres podrà ser substituïda per la referència a la designació comercial completa, amb l'afegitó “o similar”, i acompanyada d’una fitxa tècnica prèviament acceptada per la direcció de les obres.

- Passadors d'acer.

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 picada utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o taps i de qualsevol altra mena de materials estranys.

Es comprovarà que el material sigui homogeni i que tingui un nivell d’humitat adequat per a evitar que se segregui durant la posada en l’obra i per a aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada, s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material.

Es formaran i explotaran els apilaments de les graves, de manera que s'eviti que se segreguin o compactin.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

S'haurà compactat prèviament el suport o l’esplanada i estarà net de restes d'obra.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Les instal·lacions enterrades estaran acabades.

Es fixaran punts de nivell per a fer la solera.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les següents mesures:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en 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.

No es disposaran soleres en contacte directe amb terres d'argiles expansives, ja que podrien produir-se bombaments, alçaments i trencaments dels paviments, clevillament de particions interiors, etc.

Procés d'execució

· Execució

- Execució de la subbase granular:

S'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà.

- Col·locació de la làmina de polietilè sobre la subbase.

- Capa de formigó:

S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant; el gruix vindrà definida en el projecte segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si es necessita una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es farà complint el que especifica l'article 52.5 del *Codi estructural*.

- Juntes de contorn:

Abans d'abocar el formigó es col·locarà l'element separador compressible, per exemple, 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 encaixos previstos o fets posteriorment a màquina, no separades més de 6 m, que penetraran en 1/3 del gruix de la capa de formigó.

- Drenatge. Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.2:

Si és necessari, es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situat sota terra. En cas que s'utilitzi com a capa drenant un paviment, haurà de disposar-se una làmina de polietilè per damunt.

Es disposaran tubs drenants en el terreny situat sota terra, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a poder reutilitzar posteriorment. Quan aquesta connexió estigui situada per damunt de la xarxa de drenatge, es col·locarà almenys una cambra de bombament amb dues bombes de buidatge.

En el cas de murs pantalla els tubs drenants es col·locaran a un metre sota terra i repartits uniformement al costat del mur pantalla.

Es col·locarà un pou drenant per cada 800 m^2 en el terreny situat sota terra. El diàmetre interior del pou serà com a mínim de 70 cm. El pou haurà de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Hauran de

disposar-se dues bombes de buidatge, una connexió per a l'evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a reutilitzar posteriorment i un dispositiu automàtic perquè el buidatge sigui permanent.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

En cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent del rentat de les instal·lacions o dels elements de transport del formigó s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües emmagatzemades d'aquesta manera podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó.

Sempre que es compleixin els requisits establits a aquest efecte en l'article 29 del *Codi estructural*.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que fos inevitable aquesta neteja, s'haurà de seguir un procediment semblant a l'anteriorment indicat per a les centrals d'obra.

En cas de produir-se situacions accidentals que provoquen afeccions mediambientals tant al sòl com a aqüífers pròxims, el constructor haurà de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels corresponents residus per un gestor autoritzat. En cas de produir-se l'abocament, es gestionaran els residus generats segons el que indica l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi estructural*.

- **Toleràncies admissibles**

Es comprovarà que les dimensions executades presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que disposa el projecte d'execució o, si no, al que estableixen els annexos 14 («Toleràncies en elements de formigó») i 16 («Toleràncies en elements d'acer») del *Codi estructural*. En particular:

-La desviació vertical mesurada amb regla de 3 m col·locada en qualsevol part de la llosa o solera i recolzada sobre dos punts serà de diferents maneres, segons l'acabat superficial especificat. Si l'acabat és aplanat mecànic la tolerància és de dotze mil·límetres (+/- 12 mm); si és reglejat amb regla, de huit mil·límetres (+/- 8 mm); si és llis, de cinc mil·límetres (+/- 5 mm) i si és molt llis, de tres mil·límetres (+/- 3 mm). El mètode de la regla és molt imperfecte i s'ha de tractar de substituir per una avaluació estadística de mesures de planitud i d'anivellament.

-La desviació en planta respecte a l'alineació del projecte, no haurà de ser superior a tres centímetres (3 cm), i la superfície de la capa haurà de tenir els pendents dels plànols amb una desviació de l'1 per mil.

-El gruix del paviment no podrà ser inferior, en cap punt, al que s'hagi previst en els plànols de seccions tipus. En tots els perfils es comprovarà l'amplària del paviment, que en cap cas podrà ser inferior a la deduïda de la secció tipus dels plànols.

- **Condicions d'acabament**

La superfície de la solera s'acabarà amb major o menor rugositat, mitjançant reglat, remolinat, etc., que dependrà de si posteriorment s'aplicarà una pintura, s'executarà un paviment assegurat en capa gruixuda, en capa fina, una capa d'àrid intermedi, etc.

Acabades les operacions de remolinat, i mentre el formigó estigui encara fresc, s'arredoniran acuradament les vores de les lloses amb una plana corba.

Sempre que sigui necessari, durant el primer període d'enduriment es protegirà el formigó fresc contra el rentat per pluja, la dessecació ràpida (especialment en condicions de baixa humitat relativa de l'aire, forta insolació o vent), i els refredaments bruscos o la congelació. Per a això, es podrà emprar una làmina de plàstic, un producte de curat resistent a la pluja, o un altre procediment que autoritzi el director de les obres.

El formigó es curarà amb un producte filmògen, llevat que el director de les obres autoritzi l'ús d'un altre sistema. Hauran de sotmetre's a curat totes les superfícies de la llosa o solera exposades, incloses les vores laterals, tan bon punt hagin finalitzat les operacions d'acabat.

Durant un període que, excepte autorització expressa del director de les obres, no serà inferior a tres dies (< 3 d) a partir de la posada en obra del formigó, estarà prohibit tot tipus de circulació sobre el paviment recentment executat, amb excepció

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

de la imprescindible per al serrat de juntes, l'eliminació del morter superficial no forjat, si és el cas, i la comprovació de la textura i regularitat superficial.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Execució:

Compacitat del terreny, planitud de la capa d'arena, gruix de la capa de formigó, planitud de la solera.

Resistència característica del formigó.

Planitud de la capa d'arena.

Resistència característica del formigó: no serà inferior al noranta per cent (90%) de l'especificada.

Gruix de la capa de formigó.

Impermeabilització: inspecció general.

- Comprovació final:

Planitud de la solera.

Junta de retracció: separació entre les juntes.

Junta de contorn: gruix i alçària de la junta.

Si la propietat ha establit exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, d'acord amb l'annex núm. 2 del *Codi estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar que durant la fase d'execució se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que la definida en el projecte per a l'índex HISSES sobre els mitjans i procediments reals empleats en aquesta fase.

Conservació i manteniment

No se superaran les càrregues normals previstes.

S'evitarà la permanència en el sòl dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles.

La solera no es veurà sotmesa a l'acció d'aigües amb pH menor de 6 o major de 9, o amb una concentració en sulfats superior a 0,20 gr/l, olis minerals orgànics i pesats, ni a temperatures superiors a 40 °C.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

6.2.7. Sòls flotants

Descripció

Descripció

Element constructiu sobre el forjat que comprèn el paviment o revestiment del sòl amb la capa de suport i una capa d'un material aïllant a soroll d'impactes. Per a criteris de mesurament i valoració, el paviment s'inclou a part.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de terra flotant acabat, amb els seus diferents components (excepte el paviment, que es mesurarà i valorarà a part). Inclou la neteja i la regularització del suport. Components:

Per a terra flotant amb solera o capa rígida de morter de ciment o formigó (SF1): material aïllant a soroll d'impactes, solapes entre làmines, cinta de segellament de juntes i sòcol perimetral o prolongació del material aïllant en totes les coincidències amb paraments verticals per a evitar que s'uneixin amb la solera; si és el cas, part proporcional de barrera impermeable entre capa de morter i aïllant; i capa de morter o formigó (amb o sense armat).

Per a terra flotant amb capa rígida de doble placa d'algeps laminat (solera seca) (SF2): material aïllant a soroll d'impactes, solapes entre làmines, cinta de segellament de juntes i sòcol perimetral de material aïllant en totes les coincidències amb paraments verticals per a evitar que s'uneixin rígidament amb la solera; i doble placa d'algeps laminat, i fins i tot la part proporcional d'apegat, caragolat i anivellament superficial de les plaques d'algeps laminat.

Per a terra flotant format per una tarima flotant (SF3): material aïllant a soroll d'impactes (directe sota parquet o tarima de fusta), solapes entre làmines, cinta de segellament de juntes i sòcol perimetral o prolongació del material aïllant en totes les coincidències amb paraments verticals per a evitar que s'uneixin rígidament amb la solera.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas que el sòl flotant formi part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específic c_p, que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Material aïllant a soroll d'impactes: per a SF1, podrà ser de llana mineral, poliestirè expandit elastificat, escuma de polietilè expandit o reticulat o làmines multicapa; per a SF2, podrà ser de llana mineral o poliestirè expandit elastificat; i per a SF3, podrà ser de llana mineral o escuma de polietilè expandit o reticulat. En qualsevol cas, s'ha d'indicar el gruix, la rigidesa dinàmica, en MN/m^3, obtinguda segons la UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 3).

- Barrera impermeable: es tractarà d'un material impermeable, podrà ser una làmina de polietilè de 0,2 mm de grossària, etc. S'utilitzarà si el material aïllant a soroll d'impactes no és impermeable (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Capa rígida: sol disposar-se d'una capa de morter de ciment d'uns 50 mm de grossària i adequada al tipus de material aïllant a soroll d'impactes emprat. Es recomana un morter predosificat, o ben dosat amb 300 kg de ciment per m^3, armat amb malla electrosoldada de quantia variable, entre 200 i 700 grams per m^2, en funció de les necessitats del projecte, especialment quan s'hi recolzen càrregues lineals, com els barandats. Si no s'inclou una malla electrosoldada de repartiment, es recomana utilitzar un dosatge ric de morter o bé l'ús de fibres metàl·liques, o de polipropilè, per exemple.

Pastes autoanivelladores per a terres (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

Conglomerant:

Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-16.

Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

Aigua: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment empleades; en cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'acidesa, contingut en substàncies dissoltes, sulfats, clorurs, etc., especificades en les normes UNE.

Additius en massa (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran usar-se plastificants per a millorar la docilitat del formigó, reductors d'aire, acceleradors, retardadors, pigments, etc.

Malla electrosoldada de redons d'acer: complirà les especificacions recollides en la subsecció «Formigó armat», de la part I del plec de condicions tècniques.

Fibres metàl·liques o de polipropilè per a dotar al paviment de capacitat resistent. Es pot emprar com a substitut de la malla electrosoldada.

En cas de disposar-se una capa de formigó, vegeu les prescripcions sobre els productes de la subsecció 3.3 «Estructures de formigó» del plec.

En cas d'emprar pastes autoanivelladores per a terres, vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3.

També poden utilitzar-se els anomenats terres secs, que consisteixen en diverses plaques d'algeps laminat (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2).

- Revestiment de sòl: podrà ser de rajoles ceràmiques, fusta, etc. Vegeu les prescripcions sobre els productes en el capítol corresponent al material seleccionat.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Per als productes ciment, àrids, additius i armadures, consulteu l'apartat 2 de la subsecció «Estructures de formigó» de la part I del plec.

- En cas de làmines de polietilè:

El material ha de resguardar-se de la intempèrie, de la llum solar i emmagatzemar-se en posició vertical.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

- En general: el forjat garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima i compatibilitat química amb els components del sòl flotant. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) hagi forjat totalment, estigui sec, anivellat i llis. Es netejarà la superfície del suport de manera que no hi hagi restes d'obra ni imperfeccions significatives que puguin deteriorar el material aïllant a soroll d'impactes. Si s'utilitzen làmines antiimpacte de polietilè, aquestes imperfeccions no hauran de tenir un

gruix superior a 5 mm. Si hi ha buits en el forjat, han d'omplir-se amb morter magre o amb arena, amb la finalitat que la superfície del forjat quedi llisa. Aquests buits no podran tenir una profunditat superior a 5 mm si s'utilitzi una làmina antiimpacte de polietilè, especialment si la làmina té 3 mm de gruix. Els sòls flotants s'executaran quan s'hagi dut a terme l'execució dels tancaments verticals de separació entre unitats d'ús diferents.

- SF1: El barandat pot executar-se indistintament sobre el sòl flotant o sobre el forjat. Si en el projecte estigués previst que els barandats es recolzaren en el forjat o sobre bandes elàstiques, els sòls flotants s'executaran quan s'hagin executat totes els tancaments verticals de l'edifici (elements de separació verticals, barandat, façanes, etc.). Si en el projecte estigués previst que les instal·lacions discorreguessin sota el material aïllant a soroll d'impactes, es col·locaran les canonades d'instal·lacions revestides d'un material elàstic i es col·locarà una capa anivelladora, per exemple d'arena o morter magre.

- SF2: Si en el projecte estigués previst, les instal·lacions aniran sempre sota el material aïllant a soroll d'impactes. Les canonades de les instal·lacions hauran de revestir-se amb un material elàstic prèviament. Es col·locaran i s'executarà una capa anivelladora, per exemple d'arena o morter magre.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Les coincidències entre el sòl flotant i els elements de separació verticals, barandats i pilars han de fer-se de tal manera que s'eliminin contactes rígids entre el sòl flotant i els elements constructius perimètrics.

Han d'eliminar-se els contactes entre el sòl flotant i els conductes d'instal·lacions que discorrin sota terra. Per a això, els conductes es revestiran d'un material elàstic.

En els formigons armats no podran utilitzar-se com a additius el clorur càlcic ni en general productes en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures.

Procés d'execució

- **Execució**

- En general:

El material aïllant a soroll d'impactes cobrirà tota la superfície del forjat i no ha d'interrompre's la seva continuïtat, per a això s'encavalcaran o segellaran les capes de material aïllant, segons el que estableix el fabricant de l'aïllant a soroll d'impactes.

Es recomana que les canonades es porten a cambres enregistrables si és possible, com per exemple falsos sostres.

- SF1:

- Si com a material aïllant a soroll d'impactes s'utilitzen plafons de llana mineral, poliestirè expandit elastificat o làmines multicapa: es col·locarà un sòcol de material aïllant en tot el perímetre del recinte fins a una altura 5 cm superior a l'altura de la solera que estigui prevista executar. També es col·locarà el sòcol en els pilars i canonades que travessen el sòl flotant. Es col·locarà el material aïllant a soroll d'impactes de manera que cobreixi tota la superfície del recinte, i escometi el sòcol perimetral. Els plafons es col·locaran de gom a gom i si calgués se segellaran segons les especificacions del fabricant. Es col·locarà un film impermeable a contraxapat sobre el material aïllant a soroll d'impactes de manera que s'eviti el contacte directe entre el morter i el forjat. Aquest film és necessari si el material aïllant a soroll d'impactes és porós o no té les juntes segellades. S'efectuarà un encavalcament de 5 cm entre diferents panys del film. Aquest film també cobrirà el sòcol perimetral. Si es produeix un trencament o esquinçament del material aïllant a soroll d'impactes o del film plàstic, s'haurà de cobrir amb el mateix producte de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Si s'utilitza una làmina de polietilè com a material aïllant a soroll d'impactes: es col·locarà la làmina d'impacte de manera que cobreixi tota la superfície del recinte, i es prolongarà sobre els tancaments verticals i pilars almenys 5 cm per damunt de la solera que estigui previst executar. Entre làmines d'impacte es farà un encavalcament d'almenys 5 cm que se segellarà amb cinta adhesiva. Es procurarà que no es produeixin trencaments en les làmines. S'anirà amb compte especialment amb les làmines de 3 mm de gruix. Si es produïren trencaments, es corregiran col·locant trossos de làmina antiimpacte amb almenys 5 cm d'encavalcament i segellant-los amb tira adhesiva, de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Es col·locaran els conductes d'instal·lacions, si està previst així.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Es col·locarà la malla electrosoldada de repartiment sobre separadors.

- S'abocarà el morter damunt del film plàstic o de la làmina d'impacte de polietilè, segons el cas (sense que arribi a entrar en contacte amb els tancaments verticals perimetrals del recinte). Es recomana que el gruix sigui d'uns 5 cm i adequada al tipus de material aïllant a soroll d'impactes que s'hagi emprat.

- Juntes de retracció: s'executaran mitjançant encaixos previstos o fets posteriorment a màquina, no separades més de 6 m, que penetraran en 1/3 del gruix de la capa de formigó.

- Juntes de formigonada: preferentment coincidiran amb les de retracció.

- Es cobrirà tota la superfície amb el paviment o acabat final sense que arribi a tocar directament els tancaments verticals.

- El sòcol perimetral del material aïllant a soroll d'impactes i del film plàstic o la prolongació vertical de la làmina d'impacte de polietilè es tallarà arran del paviment, segons correspongui.

- Coincidència amb canonades d'instal·lacions: les canonades poden portar-se sobre o sota la làmina/plafons del material aïllant a soroll d'impactes. Preferiblement es portaran per damunt del material aïllant a soroll d'impactes, encara que, independentment del muntatge efectuat, les canonades que discorrin pel sòl flotant no poden connectar el forjat amb la capa morter. Les canonades que discorrin pel sòl estaran protegides preferiblement amb conquilles d'un material elàstic, per exemple, conquilles d'escuma de polietilè, escuma d'elastòmer, etc. Si s'ha projectat un sistema de calefacció per terra radiant, pot instal·lar-se per damunt del material aïllant a soroll d'impactes.

Si es porten per davall de la làmina/plafó aïllant a soroll d'impactes, s'ha de tenir en compte si la làmina/plafó és suficientment flexible per a doblegar-se sense deteriorar-se i salvar el desnivell produït per les canonades. Si els plafons no permeten aquesta configuració, com és el cas dels plafons de poliestirè expandit elastificat o llana mineral, les canonades que es col·loquen per davall del sòl flotant han de portar una capa anivelladora de farciment. Podrà ser una capa d'arena, per a evitar que l'abocament del morter deteriori el material aïllant a soroll d'impactes.

- SF2:

- Es col·locarà un sòcol de material aïllant a soroll d'impactes en tot el perímetre del recinte fins a una altura d'almenys 5 cm per damunt del nivell previst per a la solera seca acabada. També s'instal·larà aquest sòcol en els pilars i canonades que travessen el sòl flotant.

- Es col·locaran els plafons de material aïllant a soroll d'impactes de manera que cobreixin tota la superfície del recinte i escometen contra el sòcol perimetral. Els plafons es col·locaran de gom a gom i si cal se segellaran segons les especificacions del fabricant. Si es produeix un trencament o esquinçament del material aïllant a soroll d'impactes, s'haurà de cobrir amb el mateix producte de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Es col·locaran les plaques d'algeps laminat ajustades contra el sòcol perimetral. Es col·locaran almenys 2 plaques de 10 mm de gruix cadascuna. Cadascuna de les fases de plaques es desfasaran almenys 5 cm i s'uniran entre si mitjançant grapes, caragols o pasta.

- Es cobrirà tota la superfície amb el paviment o acabat final del sòl sense que arribi a tocar directament els tancaments verticals.

- El sòcol perimetral del material aïllant a soroll d'impactes es tallarà arran del paviment.

- Coincidències entre el sòl flotant i els elements de separació verticals, barandats i pilars: la solera no ha d'entrar en contacte amb els elements verticals: particions, pilars, façanes, extradossats, barandat, etc. Entre el sòl i els paraments ha d'interposar-se una capa de material aïllant a soroll d'impactes, que impedeixi el contacte entre el sòl i les particions. El sòcol no ha de connectar simultàniament el sòl i la partició, per això ha de col·locar-se una junta elàstica en la base del sòcol. Per exemple, un cordó de silicona o espuma de poliuretà. El barandat s'ha de recolzar en el forjat.

- Coincidència amb canonades d'instal·lacions: les canonades no poden posar en contacte les plaques d'algeps laminat i el forjat. En cas que les canonades es duguin pel sòl, sempre ho faran sota el material aïllant a soroll d'impactes. Per a salvar el desnivell, es col·locarà una capa anivelladora, que pot ser d'arena, morter magre, etc. El material de farciment de la solera haurà de cobrir les instal·lacions o bé encaixar-se per a permetre el pas d'aquestes instal·lacions. En els casos en què s'instal·li una capa d'arena o de qualsevol altre material granular, es recomana instal·lar una placa d'algeps sobre la capa anivelladora, prèvia a la instal·lació del material aïllant a soroll d'impactes, per a distribuir el pes. Les canonades que discorrin pel sòl estaran

protegides preferiblement amb conquilles d'un material elàstic, per exemple, conquilles d'espuma polietilè, espuma d'elastòmer, etc.

- SF3:

- Si com a material aïllant a soroll d'impactes s'utilitzen plafons de llana mineral, es col·locarà un sòcol de material aïllant en tot el perímetre del recinte amb una altura d'uns 5 cm. També es col·locarà el sòcol en els pilars i canonades que travessen el sòl flotant. Es col·locarà el material aïllant a soroll d'impactes de manera que cobreixi tota la superfície del recinte i escometi el sòcol perimetral. Els plafons es col·locaran de gom a gom i si cal se segellaran segons les especificacions del fabricant. Si es produeix un trencament o esquinçament del material aïllant a soroll d'impactes, s'haurà de cobrir amb el mateix producte de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Si com a material aïllant a soroll d'impactes s'utilitza una làmina de polietilè: es col·locarà la làmina d'impacte de manera que cobreixi tota la superfície del recinte, i es prolongarà sobre els tancaments verticals i pilars almenys uns 5 cm. Entre làmines d'impacte es farà un encavalcament d'almenys 5 cm que se segellarà amb cinta adhesiva. Es procurarà que no es produeixin trencaments en les làmines. S'anirà amb compte especialment amb les làmines de 3 mm de gruix. Si es produïssin aquests trencaments, es corregiran col·locant trossos de làmina antiimpacte amb almenys 5 cm d'encavalcament que se segellaran amb tira adhesiva, de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Es cobrirà tota la superfície amb el paviment o acabat final sense que aquest arribi a tocar directament els tancaments verticals.

- El sòcol perimetral del plafó de llana mineral o la prolongació vertical de la làmina d'impacte de polietilè es tallarà arran del paviment, segons correspongui.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Respecte a l'anivellament del suport es recomana per regla general una tolerància de ± 5 mm.

Per a la solera de formigó, es comprovarà que les dimensions presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'actuarà segons el que disposa el projecte d'execució o, en defecte d'això, el que estableixen els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi estructural*. En qualsevol cas, es tindran en compte les toleràncies del suport del paviment d'acabat i la manera de col·locar-lo.

- **Condicions d'acabament**

La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglat, o es deixarà a l'espera del paviment.

En el cas de la solera seca, previ a la col·locació del paviment, és necessari fer una emprimació (segons les instruccions del fabricant de les plaques d'algeps laminat) per a regularitzar la capacitat d'absorció i millorar l'adherència. L'emprimació ha d'estar completament seca abans de col·locar el revestiment.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Previ a l'execució: es comprovarà que els materials que componen el sòl flotant es troben en bon estat. Per a SF1, que els tancaments verticals que delimiten cada unitat d'ús estan executats, o si són de fàbrica, s'han executat almenys les dues primeres filades. Si correspon, si s'ha executat el barandat.

Comprovació del suport: es comprovarà que la superfície del forjat estigui neta, seca i sense irregularitats significatives.

- Execució:

En general, replantejament, anivellament i acabat de la superfície.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

SF1:

Si és el cas, les instal·lacions que van per terra no estan en contacte directe amb el forjat i s'han revestit d'un material elàstic. Si les instal·lacions van sota el material aïllant a soroll d'impactes, s'ha col·locat una capa anivelladora d'arena, morter magre, etc.

Col·locació del sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes.

Cobriment de tota la superfície amb el material aïllant a soroll d'impactes.

El sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes sobreïx almenys 5 cm per damunt de l'altura de la solera que s'instal·larà.

Si és el cas, es comprovarà que la barrera impermeable (film de plàstic) cobreix tota la superfície del sòl, així com el sòcol perimetral. Abans d'abocar la solera de morter, la superfície del film s'ha col·locat a contraxapat i no presenta deterioracions ni trencaments.

Si s'utilitza una làmina antiimpacte de polietilè, es comprovarà que abans d'abocar la solera de morter la superfície no presenta deterioracions ni trencaments.

Armadures de repartiment.

La solera de morter no entra en contacte directe amb els tancaments verticals.

Junta de retracció: comprovació de la separació entre les juntes.

Junta de contorn: comprovació del gruix i alçària de la junta.

La solera té el gruix que s'indica en projecte.

SF2:

Si és el cas, si les instal·lacions es recolzen sobre el forjat, capa anivelladora (arena, morter magre, etc.).

Comprovar si s'ha col·locat el sòcol perimetral de material absorbent acústic.

El material aïllant a soroll d'impactes cobreix tota la superfície del sòl. Comprovar que s'instal·la segons les indicacions del fabricador i del projecte.

Comprovar que les plaques d'algeps s'han col·locat contraxapades, s'han fixat entre si i no entren en contacte directe amb els tancaments verticals.

SF3:

Col·locació del sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes.

Cobriment de tota la superfície amb el material aïllant a soroll d'impactes.

El sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes sobreïx almenys 5 cm.

Es comprovarà que, prèviament a la col·locació del paviment, la superfície del material aïllant no presenta deterioracions ni trencaments.

- Comprovació final: l'acabat de terra final no està en contacte directe amb tancaments verticals de separació de diferent unitat d'ús, façanes, i/o pilars.

Conservació i manteniment

Instal·lar el material aïllant a soroll d'impactes en la data més pròxima possible a l'execució de la solera, per a evitar que es deteriori pel pas d'oficis, instal·lacions, altres tasques que es duguin a terme en l'edifici, etc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i d'aïllament acústic a soroll d'impactes, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 16283-2:2019 per a soroll d'impactes. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri i de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte.

6.3. Sostres suspesos

Descripció

Descripció

Revestiment de sostres en l'interior d'edificis mitjançant plaques d'escaiola, d'algeps laminat, metàl·liques, conglomerats, etc. (sense juntes aparents quan es tracti de sostres continus; fixes o desmuntables, en el cas de sostres registrables), amb la finalitat de reduir l'alçària d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i/o tèrmic, i/o ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície realment executada de sostre fals, inclosa la part proporcional d'elements de suspensió, entramats i suports.

Metre lineal de motlura perimetral, si n'hi hagués.

Unitat d'element decoratiu, si n'hi hagués.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons ho desenvolupa la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Es comprovaran que es corresponen amb les especificades en el projecte. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2. Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per: la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m^2, obtinguda segons la UNE-EN ISO 9053-1:2020, en el cas de productes de farciment de les cambres dels elements constructius de separació i el coeficient d'absorció acústica, α, almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, en el cas de productes utilitzats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, podrà utilitzar-se el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w.

- Sostres suspesos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.9).

- Plafó d'escaiola, amb diferents tipus d'acabat: amb cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc. Les plaques d'escaiola no presentaran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de col·locar-les.

- Plaques o plafons (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons material):

Plafons metàl·lics, de xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), xapa d'acer zincat lacat, etc., amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat.

Placa rígida de conglomerat de llana mineral o un altre material absorbent acústic.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Plaques d'algeps laminat amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. gruix mínim 1 placa: 15 mm. gruix mínima 2 o més plaques: 2x12,5 mm.

Plaques d'escaiola (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.10).

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant: serà incombustible i estarà tractada contra el podriment i els insectes.

Plafons de tauler contraxapat.

Làmines de fusta, alumini, etc.

- Estructura d'armat de plaques per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.5):

Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació:

Element de suspensió: podrà ser mitjançant vareta de roscar d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en tots dos extrems, perfils metàl·lics galvanitzats, tirants de reglatge ràpid, etc.

Element de fixació al forjat:

Si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, etc.

Si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i baga de rosca d'acer galvanitzat, etc.

Si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada, etc.

En cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques.

Element de fixació a placa: podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, pilot d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfils secundaris de suspensió, i caragols per a la subjecció de les plaques, etc., per a sostres continus. Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc., i podrà quedar vist o ocult.

- Material de juntes entre planxes per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): podrà ser de pasta d'escaiola (80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques, etc.

- Elements decoratius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): motlures o florons d'escaiola, fixats amb cola, etc.

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert per a protegir-los de la intempèrie.

Les plaques es traslladaran en vertical o de costat, i s'evitarà la manipulació en horitzontal.

Per a col·locar les plaques, caldrà ajustar-les prèviament sense forçar-les perquè encaixen en el lloc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Abans de començar la col·locació del sostre suspès s'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades davall del forjat. Les instal·lacions que hagin de quedar ocultes s'hauran sotmès a les proves necessàries perquè funcionen correctament. Preferiblement, s'hauran fet les particions (quan es tracti d'elements de separació entre unitats d'ús diferents, ha de fer-se primerament l'element de separació vertical i després el sostre, segons el DB HR), la fusteria de buits exteriors amb envidraments i les caixes de persianes.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

S'adoptaran les següents mesures per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial:

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

- Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

- Evitar que l'aigua i l'oxigen accedeixin a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

Prèviament, s'hauran obtingut els nivells en tots els locals que siguin objecte d'actuació, és a dir, s'haurà marcat l'alçària indeleblement en tots els paraments i elements singulars i/o sortints, com ara pilars, marcs, etc.

Els sostres suspesos no seran continus entre dos recintes pertanyents a unitats d'ús diferents, segons el DB HR. La cambra d'aire entre el forjat i el sostre suspès ha d'interrompre's o tancar-se quan el sostre suspès escometi un element de separació vertical entre unitats d'ús diferents.

Quan discorrin conductes d'instal·lacions pel sostre suspès, ha d'evitar-se que aquests conductes connecten rígidament el forjat i les capes que formen el sostre.

En cas que en el sostre hi hagués lluminàries encastades, no han de formar una connexió rígida entre les plaques del sostre i el forjat. A més, l'execució de les lluminàries encastades no ha de disminuir l'aïllament acústic previst inicialment.

En cas que els sostres suspesos disposaren d'un material absorbent en la cambra, ha d'emplenar de manera contínua tota la superfície de la cambra i reposar en el dors de les plaques i zones superiors de l'estructura portant. A més, es recomana que el material absorbent pugi fins al forjat per tots els costats del plènum.

Han de segellar-se totes les juntes perimètriques o tancar-se el plènum del sostre suspès o el sòl registrable, especialment en les coincidències amb elements de separació verticals entre unitats d'ús diferents.

- Sostres continus:

Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per m^2.

En el cas de fixacions metàl·liques i tiges de suspensió, es disposaran verticals i es lligaran amb doble filferro de diàmetre mínim de 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, l'estructura sustentadora s'ancorarà al forjat i es caragolarà als perfils secundaris (si n'hi ha) i als perimetrals. Les plaques es caragolaran perpendicularment i alternadament als perfils. Es recomana suspendre el fals sostre mitjançant amortidors que eviten la connexió rígida amb el sostre original.

En cas de fixació amb canyes, s'asseguraran amb pasta d'escaiola (en la proporció de 80 l d'aigua per 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol direcció.

En cas de planxes d'escaiola, es disposaran sobre cabirons que permeten anivellar-les. A més, es col·locaran les unions longitudinals en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals, alternades.

Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals.

Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa assegurada amb pasta d'escaiola a un dels costats i de manera lliure en l'altre costat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Si s'haguessin projectat 2 o més plaques per a formar el fals sostre, cadascuna de les plaques es col·locarà contraxapada respecte a les plaques de la fase anterior.

Si el sostre té trapes de registre, les juntes perimetrals de les trapes han de ser hermètiques.

- Sostres registrables:

Les varetes de roscar que s'usen com a element de suspensió s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant una rosca.

Les varetes de roscar que s'usin com a element de falcament es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maneguets. La distància entre varetes de roscar no serà superior a 120 cm.

Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada s'anivellaran convenientment a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'alçària prevista en tot el perímetre. Els perfils de rematada es fixaran amb tacs i caragols de cap pla, amb una distància màxima de 50 cm entre si.

La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre. Les plaques es recolzaran sobre l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat.

En el cas de les plaques acústiques metàl·liques, la col·locació s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil U, recolzades en l'element de rematada per un extrem, i fixades al perfil U amb pinces. La suspensió es reforçarà amb un caragol de cap pla del mateix material que les plaques.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Condicions d'acabament**

Les unions entre planxes es rebliran amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola (amb una proporció de 80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola), i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola.

Abans de fer qualsevol tipus de treball en el sostre fals, s'esperarà almenys 24 hores.

Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i falcaments.

El sostre fals quedarà net, amb la superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Prèviament a l'execució:

Es comprovarà que ja estan executats tots els tancaments verticals que delimiten el recinte, i que arriben fins al forjat. Aquests tancaments verticals han de tenir el revestiment que s'indica en el projecte, fins i tot en la zona que quedarà tapada pel sostre suspès.

Es comprovarà que els materials que componen el tancament es troben en bon estat i no existeixen trencaments en les plaques.

- Execució:

Es comprovarà que la humitat de les plaques és menor al 10%.

Es comprovarà el rebliment d'unions i acabats. No s'admetran defectes aparents en el reble de les juntes o en l'acabat.

Es comprovaran les fixacions en tacs, abraçadores, lligams i varetes. Els perfils o elements de fixació del sostre suspès es col·loquen segons s'indica en el projecte (esmorteïts o no).

Es comprovarà que la separació entre planxes i paraments és menor a 5 mm.

Es comprovarà que els conductes d'instal·lacions no reposen sobre les plaques d'algeps laminat. Les perforacions per al pas d'instal·lacions s'executen únicament en el punt d'eixida i segons s'indica en el projecte.

Suspensió i falcament. La separació entre tiges de suspensió i entre varetes de falcament, serà inferior a 1,25 m. No s'admetrà un lligat deficient de les tiges de suspensió, ni hi haurà menys de 3 varetes per m^2.

Es comprovarà que en cas de col·locar-se dues o més fases de plaques d'algeps, la segona fase s'ha ancorat de forma contraxapada respecte a la fase anterior.

Els encaixos, els mecanismes elèctrics i les lluminàries són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

Es comprovarà la planitud en totes les direccions amb regla de 2 m. Els errors en la planitud no seran superiors a 4 mm.

Es comprovarà l'anivellament. El pendent del sostre no serà superior a 0,50%.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri, i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes

1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;

b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2; i

c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;

b) el certificat de garantia del fabricador, signat per persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afecten els productes subministrats.

7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que asseguren les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix 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 el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les 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 aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguen afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o

- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o

- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.

- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).

- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;

b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;

c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emés per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emés per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

2. Relació de productes amb marcatge CE

Relació de productes, amb la referència corresponent, per als quals s'amplia la informació, per considerar-se oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques a l'hora de dur-ne a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

2. FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR CURAT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

2.2.3. ARMADURES AMB CAPA DA'RGAMASSA

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

3.2.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

4. IMPERMEABILITZACIÓ

4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

4.1.3. LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

8. REVESTIMENTS

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

8.3.3. TAULELLS DE FORMIGÓ

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

8.4.1. TEULES CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

19. ALTRES

19.1.1. CIMENTS COMUNS

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

19.2.1. PLAQUES D'ALGEPS LAMINAT

19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS

19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE d'ALGEPS

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

Plaques alveolars prefabricades, per extrusió, encofrat esvarós o emmotlament, per a ús en forjats i cobertes, murs i aplicacions similars, fetes de formigó pretesat o armat de densitat normal, de les dimensions següents:

- Elements pretesats: cantell màxim: 500 mm, amplària màxima: 1200 mm.

- Elements armats: cantell màxim: 300 mm, amplària màxima sense armadura transversal: 1200 mm, amplària màxima amb armat transversal: 2400 mm.

Les plaques tenen cantell constant, i es divideixen en una placa superior i inferior (també denominades ales), unides per ànimes verticals, en forma d'alvèols com a buits longitudinals en la secció transversal, que és constant i present un eix vertical simètric.

Són plaques amb vores laterals proveïdes amb un perfil acanalat per a crear una clau a tallant, per a transferir l'esforç vertical a través de les juntes entre peces contigües. Per a l'efecte diafragma, les juntes han de funcionar com a juntes horitzontals a tallant.

Hi ha diferents tipus de plaques alveolars, per exemple: massisses, combinades, etc. i a partir d'aquestes i amb el massissat o la formació d'una capa de compressió amb formigó *in situ* és possible conformar:

- Forjat de placa alveolar: fet amb plaques alveolars després del massissat de les juntes.

- Forjat de placa alveolar compost: de plaques alveolars complementades amb una capa de compressió *in situ*.

- Forjat de placa massissa: fet de plaques de nucli massís després de la injecció de les juntes.

- Forjat de placa massissa compost: completat amb una capa de compressió d'obra.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168: 2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats materials i de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1); resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1); resistència al foc, en min (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

e. Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte: propietats acústiques, en dB.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica (dades de construcció com ara mesures, toleràncies, disposició de l'armadura, recobriment del formigó, condicions de suport transitòries i finals previstes i condicions d'elevació).

g. Durabilitat: condicions ambientals.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Esvarada inicial de cordons; secció transversal i longitudinal; finals de peça; característiques de les superfície superior de contacte rugosa o dentada en cas d'ús amb una capa de compressió *in situ*; forats de drenatge on s'especifiquen; resistència del formigó.

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

Pilons de fonamentació produïts en planta com a elements de formigó armat o pretesat, fabricats en una sola peça o en elements amb juntes integrades en el procés d'emmotlament. La secció transversal pot ser sòlida o de nucli buit, ben prismàtica o ben cilíndrica. Pot així mateix ser constant al llarg de tota la longitud del piló o disminuir parcialment o totalment al llarg d'aquest o de les seccions longitudinals.

Els pilons recollits en la norma UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 es divideixen en les classes següents:

Classe 1: Pilons o elements de piló amb armadura distribuïda o armadura de pretesat amb peu de piló engrandit o sense.

Classe 2: Pilons o elements de piló amb armadura composta per una única barra situada en el centre

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: El símbol del marcatge CE anirà acompanyat pel número d'identificació de l'organisme de certificació, el nom o marca comercial, els dos últims dígits de l'any, el número de certificat de conformitat CE, referència a aquesta norma, la descripció del producte (nom, material, dimensions i ús previst), la classe del piló, la classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents (és a dir, l'amplària de la separació, la capacitat portant estàtica calculada en compressió, tracció i flexió, i la rigidesa a flexió) per a pilons compostos i informació sobre les característiques essencials.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió del formigó (N/mm^2).

b. Resistència última a tracció i límit elàstic de l'acer (armat o pretesat), (N/mm^2).

c. Propietats geomètriques:

c.1. Toleràncies de fabricació (mm)

- rectitud de l'eix del fust del piló
- desviació de les seccions transversals
- desviació angular (segons la classe)
- corona (plana o convexa)
- desviació de l'eix de qualsevol peu engrandit
- posició de l'acer d'armadura i pretesat
- recobriment de l'armadura
- desviació angular (segons la classe)

c.2. Dimensions mínimes

- factor de forma (segons la classe)
- dimensions del peu engrandit

c.3. Juntes del piló

c.4. Sabata del peu

- desviació de l'eix central
- desviació angular

d. Resistència mecànica (per càlcul), (KNm, KN, KN/m).

e. Condicions de durabilitat.

f. Rigidesa de les juntes del piló (classe).

La resistència mecànica pot especificar-se mitjançant tres mètodes que seleccionarà el fabricant amb els criteris que s'indiquen:

Mètode 1: mitjançant la declaració de dades geomètriques i propietats dels materials, aplicable a productes disponibles en catàleg o en magatzem.

Mètode 2: declaració del valor de les propietats del producte (resistència última a compressió del formigó; resistència última a tracció de l'acer armat; límit elàstic de l'acer armat; resistència última a tracció de l'acer de pretesat; límit elàstic convencional a tracció del 0,1 per cent de l'acer de pretesat; resistència mecànica última del piló amb la resistència a compressió axial per a algunes excentricitats, o la resistència a compressió axial amb el seu moment flector resistent i l'esforç tallant resistent de les seccions crítiques; coeficients de seguretat del formigó i de l'acer emprats en el càlcul; altres paràmetres de determinació nacional PDN utilitzats en el càlcul; condicions de durabilitat enfront de la corrosió, o les classes d'exposició; classe de piló; classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents per a pilons compostos per elements; possible referència a la documentació tècnica per a les dades

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

geomètriques, detalls constructius, durabilitat i retracció per assecament. Aplicable a productes prefabricats amb les propietats del producte declarades pel fabricant.

Mètode 3: mitjançant la declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny indicades, aplicable als casos restants.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

La conformitat del producte amb els requisits pertinents d'aquesta norma pot ser avaluada mitjançant assaigs de recepció d'una partida del lliurament. Si la conformitat ha sigut avaluada mitjançant assaigs de tipus inicial o mitjançant un control de producció en fàbrica inclòs la inspecció del producte, no és necessari un assaig de recepció.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Assaigs del formigó.

Mesurament de les dimensions i característiques superficials: mesurament de la perpendicularitat de la corona del piló i de la base del piló respecte al seu eix.

Pes dels productes.

Verificació de la rigidesa i robustesa de les juntes dels pilons mitjançant un assaig de xoc seguit d'un assaig de flexió.

1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

Elements prefabricats per a forjats nervats fabricats amb formigó de pes normal, armat o pretesat, emprats en forjats o teulades. Els elements consten d'una placa superior o inferior i un o més (generalment dues) nervis que contenen l'armadura longitudinal principal; també, pot haver-hi nervis transversals.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració del valor de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb l'encàrrec del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions inicials de tibament, en N/mm^2; esvarada de tendons, en mm (mètode 2). Resistència mecànica, tensions inicials de tibament i esvarada de tendons, segons especificació de projecte (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de projecte (mètode 3).

e. Durabilitat, classe declarada.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica en mm.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

Elements prefabricats lineals, com ara pilars, bigues i pòrtics, de formigó de pes normal o lleuger, armat o pretesat, emprats amb finalitats estructurals en la construcció d'edificis i altres obres d'enginyeria civil, a excepció dels ponts.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE utilitzat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats dels materials i del producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió del formigó, en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions de tibament inicial, en mm; i esvarada de tendons (mètode 2). Resistència mecànica, tensions de tibament inicial, i esvarada de tendons, segons especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de disseny (mètode 3).

e. Substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront de la corrosió, condicions ambientals.

g. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm i documentació tècnica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces d'argila cuita usades en obra de paleta (per exemple façanes vistes i revestides, estructures de càrrega i no portants, incloent-hi murs i particions interiors, per al seu ús en edificació i enginyeria civil).

Es distingeixen dos grups de peces:

Peces LD, que inclouen peces d'argila cuita amb una densitat aparent menor o igual que 1000 kg/m^3, per a ús en fàbrica de construcció revestida.

Peces HD, que comprenen:

- Totes les peces per a fàbrica de construcció sense revestir.

- Peces d'argila cuita amb densitat aparent major que 1000 kg/m^3 per a ús en fàbriques revestides.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4.

2+ per a peces de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada no superior al 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces no destinades a complir amb el nivell de confiança especificat per a les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Peces LD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm^2).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; text declarat: «No ho deixeu exposat»).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe; o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica; o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració declarada il·lustrada o descrita).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (text declarat: «No ho deixeu exposat», o valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

Peces HD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm^2).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (exposició prevista i valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Per a peces LD: dimensions, planitud de les cares de suport, paral·lelisme de cares de suport, configuració, densitat aparent seca, densitat absoluta seca, resistència a compressió, resistència tèrmica, permeabilitat al vapor d'aigua, resistència al gel/desgel, expansió per humitat, contingut de sals solubles actives, reacció al foc, i resistència a l'adherència.

Per a peces HD: dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de cares de suport; configuració; densitat aparent seca; densitat absoluta seca; resistència a compressió; resistència tèrmica; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència al gel/desgel; absorció d'aigua; taxa inicial d'absorció d'aigua; expansió per humitat; contingut de sals solubles actives; reacció al foc; i resistència a l'adherència.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i la manipulació que deterioren l'aspecte de les fàbriques o comprometen la seva durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda.

Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.

Les peces s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces realitzades principalment a partir calços i materials silicis per a fàbriques de construcció, endurits per l'acció del vapor a pressió, la utilització principal de la qual serà en murs exteriors, murs interiors, soterranis, fonamentacions i fàbrica externa de fumerals.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces la probabilitat de les quals de no aconseguir la seva resistència a compressió declarada no excedeix del 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, descripció amb imatges o text).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Grau d'adherència (amb requisits estructurals; valor fixat o declarat, o resistència inicial a esforç tallant, en N/mm^2).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

h. Aïllament al soroll aeri, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, o classes de densitat; i configuració declarada amb imatges o text).

i. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

j. Durabilitat al gel/desgel (valor declarat de la categoria de gel/desgel).

k. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; configuració; planitud de les taules o cares de suport; paral·lelisme dels plans de les taules o cares de suport; densitat seca; resistència a compressió; propietats tèrmiques; durabilitat al gel/desgel; absorció d'aigua; variacions dimensionals degudes a la humitat; i grau d'adherència.

2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces per a fàbriques de construcció de formigó, blocs o rajoles, d'àrids densos i lleugers, o una combinació de tots dos, utilitzats per a fàbrica a revestir, vistes o exposada tant en aplicacions autoportants i no autoportants d'edificació com d'enginyeria civil. Les peces estan fabricades a base de ciment, àrids i aigua, i poden contenir additius i addicions, pigments colorants i altres materials incorporats o aplicats durant o després de la fabricació de la peça. Les peces són aplicables a tota classe de murs, incloent-hi murs d'una sola fulla, les parets exteriors de fumerals, amb cambra d'aire, les divisions, de contenció i de soterranis.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada de no ser assolida no superior al 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no es pretén aconseguir el nivell de confiança dels elements de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència d'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència inicial a tallant, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència d'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m^2s, o text declarat; o bé, «No ho deixeu exposat»).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

k. Durabilitat enfront de gel/desgel (valor declarat, o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme pla de les cares de suport; configuració i aspecte; densitat; resistència mecànica; absorció d'aigua per capil·laritat; variació deguda a la humitat; reacció al foc. Propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència d'adherència a tallant; i resistència d'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR ENDURIT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Blocs de formigó curats en autoclau (HCA), utilitzats en aplicacions autoportants i no autoportants de murs, incloent-hi murs simples, barandats, divisions, de contenció, fonamentació i usos generals davall el nivell del sòl, incloent-hi murs per a protecció enfront del foc, aïllament tèrmic, aïllament acústic i sistemes de fumerals (excloent-ne els conductes de fums de fumerals).

Les peces estan fabricades a partir d'aglutinants hidràulics com ara ciment o calç, combinats amb materials fins de naturalesa silícia, materials airejadors i aigua.

Les peces poden presentar buits, sistemes encadellats i altres dispositius d'ajust.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en $g/(m^2 \times s^{0,5})$).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

k. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; densitat seca aparent; densitat seca absoluta; resistència a compressió; variació dimensional deguda a la humitat; absorció d'aigua; resistència de l'adherència a tallant; i resistència de l'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Elements de formigó que s'assemblen a la pedra natural, mitjançant tècniques de modelat o de compressió, per a fàbriques de construcció per als quals els usos principals són murs de façana o exposats, tant portants com no portants en aplicacions d'edificació i obra civil. En les peces la dimensió major és ≤ 650 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%) i 4 per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de la categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, mitjana o característica, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

m. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en $g/m^2 \cdot s$).

n. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

o. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3 i categoria de tolerància; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

g. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació; i configuració i densitat).

h. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

i. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; planitud de les cares; densitat seca absoluta i aparent; resistència a compressió (mitjana); resistència a compressió (característica); absorció d'aigua; propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; reacció al foc; variació dimensional deguda a la humitat; i resistència de l'adherència.

2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Peces de pedra natural l'amplària de la qual és igual o superior a 80 mm, i que té com a usos principals les peces de construcció comuna, com a revestiments o peces vistes en estructures portants o no portants en obra civil i edificació. Són adequades per a tota classe de murs de fàbrica, de filada regular i irregular, incloent-hi la fàbrica d'una sola fulla, mur amb cambra d'aire, barandats, murs de contenció i maçoneria exterior per a fumerals. És un producte extret de pedrera, transformat en un element per a fàbriques de construcció, mitjançant un procés de manufactura. S'hi inclouen les peces de manera paral·lelepipèdica no totalment rectangular i peces per a formes especials i accessòries.

Tipus de roques que es consideren com a pedra natural:

- Roques ígnies o magmàtiques (granit, basalt, diorita, pòrfir)

- Roques sedimentàries (calcària, gres, travertí)

- Roques metamòrfiques (pissarres, gneis, quarsita, marbre)

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb qualsevol requisit; valors declarats, en mm, i categoria).

b. Configuració (amb qualsevol requisit; descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2 amb indicació de la direcció).

d. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2 i mètode d'assaig; valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals. Classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en $g/m^2 \times s^{0,5}$).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient i mètode d'assaig).

p. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració, dimensions i toleràncies).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació).

k. Durabilitat (Resistència a gel-desgel; valor declarat; o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions i toleràncies dimensionals; configuració; densitat aparent; resistència a la compressió; resistència a la flexió; resistència a l'adherència a flexió; resistència a l'adherència a tallant; porositat oberta; absorció d'aigua per capil·laritat; resistència al gel-desgel; propietats tèrmiques; i reacció al foc.

2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

Elements per a connectar fàbriques de construcció entre si o per a connectar fàbriques de construcció a altres parts de l'obra i d'edificis, incloent murs, sòls, bigues i columnes.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, estreps i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En les claus per a murs caputxins, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles d'un mur caputxí o una fulla a un mur estructural):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);

b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);

c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);

d. Capacitat de protecció contra l'aigua (declarat: resistent o no resistent);

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

e. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

f. Substàncies perilloses.

En claus a cisallament, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles adjacents de fàbrica, per a connectar murs de construcció que necessiten interactuar per a produir una acció composta i per a connectar murs de fàbrica a marcs estructurals):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);

b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);

c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);

d. Resistència al cisallament (valor declarat, en N),

e. Capacitat de protecció contra l'aigua (no pertinent);

f. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

g. Substàncies perilloses.

En claus d'esvarada, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs adjacents o per a connectar la fàbrica de construcció revestint marcs estructurals alhora que permetent el moviment en el pla):

a. Resistència a cisallament i garsejament (valor declarat, de capacitat de càrrega de cisallament, en N),

b. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

c. Substàncies perilloses.

En amarraments, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs de fàbrica de construcció a components adjacents, sòls i sostres):

a. Resistència a tracció (valor declarat, de capacitat de càrrega a tracció, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Desplaçament sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

En estreps per a cairats, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a suportar cairats, bigues o cabirons en un mur de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

d. Substàncies perilloses.

En mènsules, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a adossar a un membre estructural per a suportar de dos elements de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Propietats del material; revestiment orgànic; dimensions; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de compressió i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de cisallament i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament dels amarraments; capacitat de càrrega vertical i deformació dels estreps per a cairats; i capacitat de càrrega vertical i deformació de les mènsules.

2.2.3. ARMADURES AMB CAPA D'ARGAMASSA

Armadures amb capa d'argamassa per a la col·locació en fàbrica de construcció per a un ús estructural i no estructural.

Poden ser:

- Malla de filferro soldat, formada per filferros longitudinals, soldats a filferros transversals o a un filferro continu diagonal.

- Malla de filferro nugat, enroscant un filferro al voltant de filferros longitudinals.

- Malla de metall expandit, formada en expandir una malla d'acer, en la qual s'han practicat uns talls prèviament.

Els materials de l'armadura poden ser: acer inoxidable austenític, acer inoxidable austenoferrític, bandes d'acer pregalvanització, o fil d'acer galvanitzat amb revestiment orgànic o sense.

Per a ús no estructural és vàlida qualsevol tipus de malla, però per a ús estructural han utilitzar-se malles de filferro soldat, amb una grandària mínima dels filferros longitudinals de 3 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta amb capa d'argamassa de malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (usos estructurals):

a. Resistència a tracció de l'armadura del material/revestiment (valors declarats de: dimensions, en mm; característiques de límit elàstic dels filferros longitudinals, en N/mm^2; ductilitat dels filferros longitudinals, categoria; característiques de límit elàstic dels filferros transversals, en N/mm^2);

b. Força d'adhesió, en kN,mm;

c. Durabilitat de les característiques prestacionals enfront de la corrosió; i

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; límit elàstic característic i ductilitat dels filferros longitudinals; límit elàstic característic dels filferros transversals; resistència a l'esforç tallant de les soldadures (quan sigui aplicable); i força d'adhesió.

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

Productes manufacturats i norma d'aplicació:

- Llana mineral (MW). UNE-EN 13162:2013+A1:2015.

- POLIESTIRÈ expandit (EPS). UNE-EN 13163:2013. UNE-EN 13163:2013+A2:2017

- POLIESTIRÈ extrudit (XPS). UNE-EN 13164:2013+A1:2015.

- Escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165:2013+A2:2017.

- Escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166:2013+A2:2016.

- Vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167:2013+A1:2015.

- Llana de fusta (WW). UNE-EN 13168:2013+A1:2015.

- Perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169:2013+A1:2015.

- Suro expandit (ICB). UNE-EN 13170:2013+A1:2015.

- Fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171:2013+A1:2015.

Per a la recepció d'aquesta família de productes és aplicable l'exigència del sistema del marcatge CE, amb el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions corresponent en funció de l'ús:

- Sistema 3: per a qualsevol ús.

- Sistema 1, 3 i 4: quan el seu ús estiga subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc, d'acord amb el següent:

Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Classe (A1a E)***, F: sistema 3 (amb 4 per a RtF).

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple, l'addició de retardadors d'ignició o la limitació del material orgànic).

** Productes o materials no coberts per la nota (*).

*** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple, productes o materials de la classe A1 d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, una vegada esmenada).

A més, per a aquests productes és aplicable l'apartat 6, de la Secció HE-1 Limitació de la demanda energètica, del document bàsic DB-HE estalvi d'energia del Codi Tècnic de l'Edificació, en el qual especifica que:

«6.3 Control de recepció en obra de productes:

1. En el Plec de Condicions del Projecte han d'indicar-se les condicions particulars de control per a la recepció dels productes que formen els tancaments i particions interiors de l'envoltant tèrmica, incloent-hi els assaigs necessaris per a comprovar que els mateixos reuneixen les característiques exigides en els apartats anteriors.

2. Ha de comprovar-se que els productes rebuts:

a. Corresponen als especificats en el plec de condicions.

b. Disposen de la documentació exigida.

c. Estan caracteritzats per les propietats exigides.

d. Han sigut assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o el determini el director de l'execució de l'obra amb el vistiplau del director d'obra, amb la freqüència establida.

3. En el control se seguiran els criteris indicats en l'article 7.2 de la Part I del CTE».

3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

Productes manufacturats de llana mineral, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de mantes, plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de les euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Resistència a la tracció/flexió.

n. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques; tensió o resistència a la compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simularen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a tallant; i resistència a la flexió.

3.2.1 PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

Productes manufacturats de poliestirè expandit, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, rotllos o altres articles preformats.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc (euroclasses). Incandescència contínua.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.

d. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

e. Índex d'absorció acústica.

f. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment i la degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions de laboratori normals i constants; estabilitat dimensional sota condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió al 10% de deformació; resistència a flexió; resistència a tracció perpendicular a les cares; deformació sota condicions específiques de càrrega de compressió i temperatura; fluència a compressió; comportament a tallant; resistència a càrrega dinàmica; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; densitat aparent; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i emissió de substàncies perilloses.

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

Productes manufacturats de poliestirè extrudit, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, les quals també estan disponibles amb un tractament especial dels cantells i superfície (encadellat, mitja fusta, etc.).

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc (euroclasses).

b. Incandescència contínua.

c. Permeabilitat a l'aigua.

d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment, degradació.

- Assaigs:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica - conductivitat tèrmica; longitud i amplària; rectangularitat sobre longitud i amplària; planitud; gruix; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i de temperatura; tensió/resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; propietats de transmissió de vapor d'aigua, emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús, incandescència contínua; i tensió a tallant.

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PU), amb recobriments o revestiments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. El PU inclou els productes de PIR escuma de poliisocianurat i PUR. Els productes es fabriquen en forma de planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Índex d'absorció acústica.

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

específiques de càrrega a compressió i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; planitud després de banyat per una cara; transmissió de vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i contingut en cel·les tancades.

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes i laminatges.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica. Longitud i amplària. Gruix. Rectangularitat. Planitud. Estabilitat dimensional sota condicions normals de laboratori. Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat. Estabilitat dimensional a 20 °C. Resistència a compressió. Resistència a la tracció perpendicular a les cares. Fluència a compressió. Comportament a flexió. Absorció d'aigua a curt termini. Absorció d'aigua a llarg termini. Transmissió del vapor d'aigua. Densitat aparent. Contingut en cel·les tancades. Emissió de substàncies perilloses. Reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús. Incandescència contínua.

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o plaques.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat a l'aigua.

g. Permeabilitat al vapor d'aigua.

h. Resistència a compressió.

i. Resistència a la tracció/flexió.

j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional a temperatura específica; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; resistència a compressió; resistència a la flexió; càrrega puntual; resistència a la tracció paral·lela a les cares; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió del vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; i incandescència contínua.

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

Productes manufacturats de llana de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

c. Emissió de substàncies corrosives.

d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

e. Índex d'absorció acústica.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; contingut en clorurs; resistència a la tracció paral·lela a les cares; reacció al foc tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; estabilitat dimensional en condicions específiques de càrrega i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; densitat aparent i massa per unitat de superfície; càrrega puntual; resistència a flexió; transmissió del vapor d'aigua; absorció d'aigua; fluència a compressió; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a la càrrega; resistència al xoc; i resistència a tallant.

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

Productes manufacturats en plafons de perlita expandida, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic d'edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o de productes aïllants multicapa o compostos.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En plafons aïllants d'EPB monocapa i multicapa, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

En plafons aïllants d'EPB compostos, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Índex de transmissió de soroll d'impacte (per a paviments).

f. Resistència tèrmica.

g. Permeabilitat al vapor d'aigua.

h. Resistència a compressió.

i. Resistència a la tracció/flexió.

j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; resistència a la flexió; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional tensió o resistència a compressió; deformació sota condicions específiques de càrrega i de temperatura; tracció perpendicular a les cares; absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial; absorció d'aigua a curt termini per immersió total; resistència a flexió a llum constant; càrrega puntual; fluència a compressió; transmissió de vapor d'aigua; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

Productes manufacturats de suro expandit, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen amb suro granulat que s'aglomera sense aglutinants addicionals i se subministren en forma de planxes amb i sense revestiments o recobriments.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Resistència a la tracció/flexió.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; contingut d'humitat; densitat aparent; resistència a flexió; estabilitat dimensional en condicions específiques; tensió de compressió al 10% de deformació; tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; Absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzat que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; deformació sota càrrega a compressió; i resistència a tallant.

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

Productes manufacturats de fibra de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'ambient interior.

c. Coeficient d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió dels sorolls d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament als sorolls aeris directes.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Resistència a tracció/flexió.

n. Durabilitat de la resistència a compressió enfront de l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com s'introdueix en el mercat; estabilitat dimensional en condicions normals i constants de laboratori; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; resistència a tracció paral·lela a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica, resistivitat al flux d'aire; densitat aparent; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines flexibles bituminoses amb armadura, l'ús previst de la qual és la impermeabilització de cobertes. Inclou làmines utilitzades com a última capa, capes intermèdies i capes inferiors. No recull les làmines bituminoses amb armadura utilitzades com a làmines inferiors en cobertes amb elements discontinus. Tampoc contempla les làmines impermeabilitzants destinades a col·locar-se totalment adherides sota productes bituminosos (per exemple, asfalt) directament aplicats a temperatura elevada.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt d'una o més capes de làmines per a la impermeabilització de cobertes, col·locades i unides, que tenen unes determinades característiques de comportament fet que permet considerar-ho com un tot.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014+A2:2010. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Classe F: sistema 4.

Comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern:

- EN 13501-5 per a productes que requereixen assaig: sistema 3.

- Productes Classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes o materials per als quals existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no previstos per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Amplària i longitud.

b. Gruix o massa.

c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- Sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).

- Làmines per a aplicacions monocapa.

- Làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).

a. Defectes visibles (en tots els sistemes).

b. Dimensions (en tots els sistemes).

c. Estanquitat (en tots els sistemes).

d. Comportament enfront d'un foc extern (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

e. Reacció al foc (en tots els sistemes).

f. Estanquitat després d'estirament (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

g. Resistència al pelat (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

h. Resistència al cisallament (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

i. Propietats de vapor d'aigua (en tots els sistemes, determinació segons norma UNE-EN 1931 o valor de 20.000).

j. Propietats de tracció (en tots els sistemes).

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

k. Resistència a l'impacte (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

l. Resistència a una càrrega estàtica (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

m. Resistència a l'esquinçament (per clau) (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa, fixats mecànicament).

n. Resistència a la penetració d'arrels (només en barreres antiarrels per a coberta enjardinada).

o. Estabilitat dimensional (en tots els sistemes).

p. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura (només en làmines amb protecció superficial metàl·lica en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

q. Flexibilitat a baixa temperatura (en tots els sistemes).

r. Resistència a la fluència a temperatura elevada (en tots els sistemes).

s. Comportament a l'envelliment artificial (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa sense protecció superficial).

t. Adhesió de grànuls (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Defectes visibles. Longitud i amplària. Rectitud. Gruix o massa per unitat d'àrea. Estanquitat. Comportament enfront d'un foc extern. Reacció al foc. Estanquitat després d'estirament a baixa temperatura. Resistència de juntes (resistència a la pelada). Resistència de juntes (resistència al cisallament). Propietats de vapor d'aigua. Propietats de tracció. Resistència a l'impacte. Resistència a una càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura. Flexibilitat a baixa temperatura (plegabilitat). Resistència a la fluència a elevada temperatura. Comportament a l'envelliment artificial. Adhesió de grànuls.

4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

Làmines flexibles auxiliars destinades a ser utilitzades sota cobertes amb elements discontinus (per exemple, teules, pissarres).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Capes de control de vapor d'aigua: sistema 3.

Capes de control de vapor d'aigua sotmeses a reglamentacions de reacció al foc:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Nivell o Classe F: sistema 4.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o la limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.

c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a l'esquinçament.

f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i resistència a tracció).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea; reacció al foc; resistència a la penetració d'aigua; propietats de transmissió de vapor d'aigua; propietats de tracció (força màxima de tracció i allargament); resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures; envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor; resistència a la penetració d'aire; i estanquitat de la soldadura.

4.1.3 LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

Làmines flexibles auxiliars per a murs utilitzades sota els revestiments exteriors de murs, a fi d'evitar la penetració d'aigua i vent de l'exterior.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-2:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Làmines auxiliars per a murs: sistema 3.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Làmines auxiliars per a murs sotmeses a reglaments de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Nivell o Classe F: sistema 4.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple, una addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.

c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a l'esquinçament.

f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i les propietats de tracció.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea, reacció al foc, resistència a la penetració d'aigua, propietats de transmissió de vapor d'aigua; resistència a la penetració d'aire; propietats de tracció; resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat); envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor.

4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines plàstiques i de cautxú, incloses les làmines fabricades amb les seves mescles i aliatges (cautxú termoplàstic) per a les quals el seu ús previst és la impermeabilització de cobertes.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt de components d'impermeabilització de la coberta en la seva forma aplicada i unida, que té unes certes prestacions i que es comprova com un tot.

S'utilitzen tres grups de materials sintètics: plàstics, cautxús i cautxús termoplàstics. Poden utilitzar-se altres materials. A continuació es nomenen alguns materials típics per als grups individuals, amb el seu codi de designació abreujada, el qual s'ha establit en el mercat i difereix dels codis normatius:

- Plàstics:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Polietilè clorosulfonat, CSM o PE-CS; etilè-acetat d'etil o terpolímer d'acetat d'etil-etilè (denominació completa), EEA; etilè-acetat de butil, EBA; copolímer, d'etilè i betum, ECB o EBT; copolímer d'etilè-acetat de vinil, EVAC; poliolefina termoplàstica, FPO o PO-F; polipropilè flexible, FPP o PP-F; polietilè , PE; polietilè clorat, PE-C; poliisobutilé, PIB; polipropilè, PP; Policlorur de vinil, PVC.

- Cautxús:

Cautxú de butandiè, BR; cautxú de cloroprè, CR; cautxú de polietilè clorosulfonat, CSM; cautxú terpolímer d'etilè, propilè i un monòmer dièn ic, EPDM; cautxú isobuté-isoprè (cautxú butílic), IIR; cautxú acrilonitril-butandié (cautxú de nitril), NBR.

- Cautxús termoplàstics:

Aliatges elastomèrics, EA; cautxú de fosa processable, MPR; estirè etilè butilè estirè, SEBS; elastòmers termoplàstics, no reticulats, TPE; elastòmers termoplàstics, reticulats, TPE-X; copolímers SEBS, TPS o TPS-SEBS; cautxú termoplàstic vulcanitzat, TPV.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a la reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D i E: sistema 3.

- Classe (A1 a E)*** i F: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes subjectes al comportament enfront del foc exterior:

- pr EN 13501-5 per als productes que requereixen assaig: sistema 3.

- Productes de classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes/materials per als quals existeix una etapa en el procés de fabricació, clarament identificable, que produeix una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o una limitació en el contingut de material orgànic).

** Productes/materials no coberts per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

*** Productes/materials que no necessiten assaig per a la reacció al foc.

Impermeabilització de cobertes sotmeses a comportament enfront del foc exterior:

- Per als productes que requereixin assaig. Totes les classes amb excepció de la classe F_{ROOF} sistema 3.

- Per a productes de la classe F_{ROOF} sistema 4.

Impermeabilització de cobertes sistema 2+.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

b. Reacció al foc.

c. Estanquitat a l'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a arrels.

f. Resistència a una càrrega estàtica.

g. Resistència a l'impacte.

h. Resistència a l'esquinçament.

i. Resistència als cavalcaments.

j. Durabilitat.

k. Plegabilitat.

l. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs normalitzats que poden arribar a ser requerits:

Defectes visibles. Longitud. Amplària. Rectitud. Planitud. Massa per unitat de superfície. Gruix efectiu. Estanquitat a l'aigua. Comportament enfront del foc exterior. Reacció al foc. Resistència al pelat dels cavalcaments. Resistència al cisallament dels cavalcaments. Resistència a la tracció. Allargament. Resistència a l'impacte. Resistència a la càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament. Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Plegabilitat a baixa temperatura. Exposició UV. Efectes dels productes químics líquids, incloent-hi l'aigua. Resistència a la calamarsa. Propietats de transmissió del vapor d'aigua. Resistència a l'ozó. Exposició al betum.

4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

Làmines flexibles bituminoses amb armadura l'ús previst de la qual és el de barrera anticapil·laritat en edificis, incloent-hi l'estanquitat d'estructures enterrades.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc en la classe F.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades sotmeses a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Classe F: sistema 4.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades: sistema 2+.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de flama o la limitació de material orgànic).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Longitud i amplària.

b. Gruix o massa.

c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

d. Tipus de producte (A o T).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Defectes visibles.

b. Dimensions i toleràncies.

c. Gruix i massa per unitat d'àrea.

d. Estanquitat.

e. Resistència a l'impacte.

f. Durabilitat.

g. Envelliment/degradació artificial.

h. Agents químics.

i. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

j. Resistència a l'esquinçament (per clau).

k. Resistència de la junta.

l. Transmissió de vapor d'aigua.

m. Resistència a una càrrega estàtica.

n. Propietats de tracció.

o. Reacció al foc.

p. Substàncies perilloses.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Estanquitat a l'aigua en fase. Resistència a una càrrega estàtica. Propietats de tracció. Durabilitat de l'estanquitat enfront de l'envelliment artificial. Durabilitat de l'estanquitat enfront d'agents químics. Resistència a l'esquinçament (per clau).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Resistència a l'impacte. Flexibilitat a baixa temperatura. Resistència de la junta. Transmissió de vapor d'aigua. Reacció al foc. Longitud. Amplària. Gruix. Massa. Rectitud. Substàncies perilloses. Defectes visibles.

7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

Finestres de maniobra manual o motoritzada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), per a instal·lació en obertures de murs verticals i finestres de teulada per a instal·lació en teulades inclinades completes amb: ferratges, rivets, obertures envidrades amb/sense persianes incorporades, amb/sense calaixos de persiana, amb/sense gelosies.

Finestres, de teulada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), maniobrades manualment o motoritzades: completament o parcialment envidrades incloent-hi qualsevol tipus de rebliment no transparent. Fixades o parcialment fixades o operables amb un o més marcs (amb frontissa, projectant, pivotant, esvarant).

Portes exteriors per als vianants de maniobra manual o motoritzades amb fulles planes o amb plafons, completes amb: lluernes integrals, si n'hi hagués; parts adjacents que estan contingudes dins d'un marc únic per a inclusió en una obertura única si n'hi hagués.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes per als vianants exteriors. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc o control de fugues de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions, depenent del producte, l'ús previst i els nivells o classes.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

Finestres:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(pressió d'assaig, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxxx/(>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(fletxa del marc): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).

c. Resistència a la càrrega de neu i càrrega permanent. (valor declarat del rebliment, per exemple, tipus i gruix del vidre).

d. Reacció al foc (F, E, D, C, B, A2, A1).

e. Comportament al foc exterior.

f. Estanquitat a l'aigua (finestres sense apantallar). Classificació/ (Pressió d'assaig, Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

g. Estanquitat a l'aigua (finestres apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

h. Substàncies perilloses (com es requerisca per les reglamentacions).

i. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

j. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).

k. Prestació acústica. Atenuació de so Rw (C;C_{tr}) (dB) (valor declarat).

l. Transmitància tèrmica. O_w (W/(m^2K) (valor declarat).

m. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

n. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

o. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa (m^3/hm^2 o m^3/hm). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

p. Força de maniobra. 1, 2.

q. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

r. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característiques del flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

s. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

t. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

o. Resistència a l'explosió (assaig a l'aire lliure). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

v. Resistència a obertures i tancaments repetits (Nombre de cicles). 5000, 10000, 20000.

w. Comportament entre climes diferents.

x. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(pressió d'assaig P1, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/ (>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(fletxa del marc): A / (≤1/150), B / (≤1/200), C / (≤1/300).

c. Estanquitat a l'aigua (portes sense apantallar). Classificació/(pressió d'assaig Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

d. Estanquitat a l'aigua (portes apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

e. Substàncies perilloses (com es requereix per les reglamentacions).

f. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

g. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).

h. Altura i amplària (valors declarats).

i. Capacitat de desbloqueig.

j. Prestacions acústiques. Atenuació de so R_w ($C;C_{tr}$) (dB) (valor declarat).

k. Transmitància tèrmica. O_D ($W/(m^2K)$ (valor declarat).

l. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

m. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

n. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa) m^3/hm^2 o m^3/hm 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

o. Força de maniobra. 1, 2, 3, 4.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

p. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

q. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característica de flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

r. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

s. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

t. Resistència a l'explosió (camp obert). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

o. Resistència a obertures i tancaments repetits (nombre de cicles). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 100000.

v. Comportament entre climes diferents (deformació permissible). 1(x), 2(x), 3(x).

w. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes i finestres:

a. Informació sobre magatzematge i transport, si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

b. Requisits i tècniques d'instal·lació (in situ), si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

c. Manteniment i neteja.

d. Instruccions d'ús final incloent-hi instruccions sobre substitució de components.

e. Instruccions de seguretat d'ús.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Hi ha característiques els valors de les quals poden canviar si es modifica un cert component (ferratges, juntes d'estanquitat, material i perfil, envidrament), i en aquest cas hauria de dur-se a terme un reassaig degut a modificacions del producte.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Resistència a la càrrega de vent.

- Resistència a la neu i a la càrrega permanent.

- Reacció al foc en finestres de teulada.

- Comportament al foc exterior en finestres de teulada.

- Estanquitat a l'aigua.

- Substàncies perilloses.

- Resistència a l'impacte, en portes i finestres acoblades amb vidre o un altre material fragmentari.

- Capacitat de suportar càrrega dels mecanismes de seguretat (p. ex. topalls de subjecció i reversibles, limitadors i dispositius de fixació per a neteja).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Altura i amplària d'obertura de portes i balconeres en mm.

- Capacitat de desbloqueig dels dispositius d'eixida d'emergència i antipàtic instal·lats en portes exteriors.

- Prestacions acústiques.

- Transmitància tèrmica de portes O_D i finestres O_W.

- Propietats de radiació: transmitància d'energia solar total i transmitància lluminosa dels envidraments translúcids.

- Permeabilitat a l'aire.

- Durabilitat: material de fabricació, recobriment i protecció. Informació sobre el manteniment i les parts reemplaçables. Durabilitat d'unes certes característiques (estanquitat i permeabilitat a l'aire, transmitància tèrmica, capacitat de desbloqueig, forces de maniobra).

- Forces de maniobra.

- Resistència mecànica.

- Ventilació (dispositius de transferència d'aire integrats en una finestra o porta): característiques del flux d'aire, exponent de flux, proporció de flux de l'aire a una pressió diferencial de (4, 8,10 i 20) Pa.

- Resistència a la bala.

- Resistència a l'explosió (amb tub d'impacte o assaig a l'aire lliure).

- Resistència a obertures i tancaments repetits.

- Comportament entre climes diferents.

- Resistència a l'efracció.

- Portes de vidre sense marc: han de complir les normes europees EN 1863-2, EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 o EN 14321-2.

- En portes exteriors per als vianants motoritzades: seguretat d'ús, altres requisits dels motors i components elèctrics/ ferratges.

- En finestres motoritzades: seguretat d'ús dels motors i components elèctrics/ ferratges.

7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

Productes en forma de plaques planes, corbades o conformades, obtinguts per colada contínua, colada i laminació contínues, estiratge continu, d'una massa amorfa d'elements vitrificables, fundents i estabilitzants, que poden ser acolorits o tractats per a millorar les seves propietats mecàniques, usats en construcció per a envidrament de buits.

Tipus de vidre:

- Productes bàsics de vidre:

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, de cares paral·leles i polides, obtingut per colada contínua i solidificació sobre un bany de metall.

Vidre polit armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent i incolor, amb cares paral·leles i polides fabricat a partir de vidre imprès armat, esmerilant i polint les seves cares.

Vidre estirat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, inicialment vertical, de gruix regular i amb les dues cares polides al foc. Productes: vidre estirat antic de nova fabricació, vidre estirat per a renovació i vidre estirat amb defectes visuals mínims.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit que s'obté per colada i laminació contínues.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, soldada en totes les seves interseccions, de cares impreses o llises obtingut per colada i laminació contínues.

Vidre de perfil en O, armat o sense armar: de silicat sodocàlcic, translúcid, incolor o acolorit, armat o sense armar, que s'obté per colada i laminació contínues i sotmès a un procés de formació de perfils en O.

- Productes bàsics especials:

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids molt alta.

Vitroceràmica: vidre format per una fase cristal·lina i una altra viscosa residual obtingut pels mètodes habituals de fabricació de vidres i sotmès a un tractament tèrmic que transforma de forma controlada una part del vidre en una fase cristal·lina de gra fi que li dota d'unes propietats diferents de les del vidre del qual procedeix.

- Vidres de capa:

Vidre bàsic, especial, tractat o laminatge, en la superfície del qual s'ha dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar les seves propietats.

- Vidres laminats:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que peguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

Els productes vitris poden tractar-se segons els mètodes:

Recuita: una vegada obtingut el vidre per fusió dels seus components, ix del forn i la recuita relaxa les tensions de refredament.

Temperat: una vegada recuit el vidre, es calfa fins a la plastificació i posterior refredament, i s'aconsegueix propietats mecàniques i fragmentació en trossos molt petits.

Termoendurible: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Temperat tèrmicament: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/ refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Endurit químicament: procés de canvi d'ions, que augmenta de resistència a tensions mecàniques i tèrmiques. Els ions de diàmetre en la superfície reduït i en les vores del vidre són reemplaçats amb uns altres de major diàmetre, la qual cosa implica que la superfície del vidre i les vores estiguin sotmeses a esforços de compressió.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE:

Vidre de silicat sodocàlcic. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Vidre de capa. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Unitats de vidre aïllant.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat. Marcatge CE obligatori des d'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 i des de l'1 de març de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

ρ (kg/m^3) densitat

$HK_{0'1/20}$ (Gpa) duresa

E (Pa) mòdul de Young

μ (adimensional) coeficient de Poisson

$f_{g,k}$ (Pa) resistència característica a flexió

(K) resistència contra canvis sobtats de temperatura i temperatures diferencials

c (J/(kgK)) calor específica

α (K^{-1}) coeficient de dilatació lineal

λ (W/(mK)) conductivitat tèrmica

n (adimensional) índex principal de refracció a la radiació visible

ε (adimensional) emissivitat

τ_v (adimensional) transmitància lluminosa

τ_e (adimensional) transmitància solar directa

g (adimensional) transmitància d'energia solar total

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Resistència al foc. Reacció al foc. Comportament al foc exterior. Resistència a la bala: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'explosió: impacte i resistència a l'arrancada. Resistència a l'efracció: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'impacte de cos pendular: destrossa, trencament segur i resistència a l'impacte. Resistència mecànica: resistència als canvis sobtats de temperatura i deferències de temperatura. Resistència mecànica: al vent, neu, càrrega permanent o càrregues imposades. Aïllament al soroll aeri directe/Atenuació acústica al soroll aeri directe. Propietats tèrmiques. Transmitància lluminosa i reflectància. Característiques d'energia solar.

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

Taulells amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús com a paviment exterior i acabat de calçades, l'amplària nominal de les quals és més del doble del gruix.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

a. Alliberament de substàncies perilloses.

b. Resistència al trencament (relacionada amb resistència a flexió).

c. Esvarada (relacionada amb resistència a l'esvarada).

d. Resistència al derrapatge.

e. Durabilitat de resistència al trencament, esvarada i resistència al derrapatge (enfront de: resistència al gel/desgel, en general; resistència al gel/desgel en presència de sals anticongelants; i poliment amb l'ús).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Càrrega de trencament, resistència a la flexió; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, en condicions normals; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, amb sals anticongelants; esvarada, resistència a l'esvarada; resistència al derrapatge; toleràncies, angles i formes especials; resistència a l'abrasió; absorció d'aigua; densitat aparent i porositat oberta; descripció petrogràfica; i substàncies perilloses.

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

Placa amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de murs i acabats de voltes interiors i exteriors, fixada a una estructura bé mecànicament o per mitjà d'un morter o adhesius.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Característiques geomètriques, requisits per a: gruix, planitud, longitud i amplària, angles i formes especials, localització dels ancoratges. Dimensions.

b. Descripció petrogràfica de la pedra. Aparença visual.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Càrrega de trencament de l'ancoratge, per a peces fixades mecànicament utilitzant ancoratges en les arestes.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent i porositat oberta.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica (si se sol·licita).

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm^2 (si se sol·licita).

c. Resistència a la gelivitat (en cas de requisits reglamentaris).

d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

e. Permeabilitat al vapor d'aigua (si se sol·licita).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Característiques geomètriques. Aparença visual. Resistència a la flexió. Càrrega de trencament de l'ancoratge. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua.

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

Peça plana quadrada o rectangular de dimensions estàndard, generalment menor o igual que 610 mm i de gruix menor o igual que 12 mm, obtinguda per tall o exfoliació, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de paviments, escales i acabat de voltes.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions, planitud i escairat.

b. Acabat superficial.

c. Descripció petrogràfica de la pedra.

d. Aparença visual.

e. Resistència a la flexió, en Mpa.

f. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

g. Reacció al foc (classe).

h. Densitat aparent, en kg/m^3 i porositat oberta, en %.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'adherència.

b. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).

c. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).

d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

e. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

f. Resistència a l'abrasió.

g. Resistència a l'esvarada.

h. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, només per a plaquetes per a paviments i escales).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

Rajoles planes de gruix major que 12 mm obtinguda per tall o exfoliació amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en paviments i escales. Es col·loquen per mitjà de morter, adhesius o altres elements de suport.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Descripció petrogràfica de la pedra.

b. Descripció del tractament superficial de la cara vista: partida o texturada: fina (acabat superficial amb diferència menor o igual que 0,5 mm entre pics i depressions, per exemple, polit, toscat o serrat), gruixuda (acabat superficial amb diferència major que 2 mm entre pics i depressions, per exemple, cisellat, buixardat, mecanitzat, amb doll d'arena o flamejat).

c. Dimensions: longitud, amplària i gruix o, en cas de formats normalitzats, amplària i gruix, en mm.

d. Resistència a la flexió, en Mpa.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent, en kg/m^3 i porositat oberta, en % (en paviments i escales interiors).

g. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).

b. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).

c. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

d. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).

e. Resistència a l'abrasió (excepte per a sòcols i contrapetges).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

f. Resistència a l'esvarada/ derrapada del taulell, en núm. USRV (excepte per a sòcols i contrapetges).

g. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, excepte per a sòcols i contrapetges).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

Teules de formigó utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de cobertes inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999. Teules de formigó codi de pràctica per a la concepció i el muntatge de cobertes amb teules de formigó. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

TEULES AMB ACOBLAMENT: T-EN 490-IL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota l'amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota l'amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc} /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: I1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

TEULES SENSE ACOBLAMENT: T-EN 490-NL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota la seva amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota la seva amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc} /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: I1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

PECES: F-EN 490

a. Mena de peça: R: de carener; VA: aiguafons; H: aler; VT: de rematada lateral; Text: altres tipus.

b. Tipus de peça dependent de la seva missió en el conjunt: CO: peces coordinades (la missió de les quals és alinear-se o acoblar les teules adjacents, podent ser substituïdes per aquestes, p. ex. teula de rematada lateral amb acoblament, teula i mitja, etc.); NC: no coordinades.

c. Dimensions pertinents, en mm x mm.

d. Massa, en kg.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

b. Classe de reacció al foc.

c. Resistència mecànica.

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Estabilitat dimensional.

f. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Longitud de penjada i perpendicularitat. Dimensions de les peces. Amplària efectiva. Planitud. Massa. Resistència a flexió transversal. Impermeabilitat. Resistència al gel-desgel. Suport pel taló. Comportament enfront del foc. Substàncies perilloses.

8.3.3. TAULELL DE FORMIGÓ

Taulell no armat i accessoris complementaris amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en àrees pavimentades sotmeses a trànsit i en cobertes, que satisfaci les condicions següents:

longitud total ≤ 1,00 m;

relació longitud total/gruix > 4.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig, i UNE 127339:2022. Propietats i condicions de subministrament i recepció de les taulells de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions nominals (longitud, amplària, gruix), en mm, i toleràncies, classe/marcat: 1/N; 2/P; 3/R.

b. Elements espaiadors, cares laterals amb conicitat perimetral, ranurades o bisellades: dimensions nominals.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

c. Classe/marcat de l'ortogonalitat de la cara vista per a rajoles amb diagonal> 300 mm: 1/J; 2/K; 3/L.

d. Toleràncies sobre planitud i curvatura.

e. Classe/marcat resistent climàtica: 1/A (sense requisit); 2/B (absorció d'aigua ≤ 6%); 3/D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

f. Classe/marcat resistent a la flexió: 1/S (valor característic ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); 2/T (valor característic ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); 3/O (valor característic ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).

g. Classe/marcat resistent al desgast per abrasió: 1/F (sense requisit); 2/G (petjada ≤ 26 mm; desgast per abrasió ≤ 26000/5000 mm^3/mm^2); 3/H (petjada ≤ 23 mm; desgast per abrasió ≤ 20000/5000 mm^3/mm^2); 4/I (petjada ≤ 20 mm; desgast per abrasió ≤ 18000/5000 mm^3/mm^2).

h. Classe/marcat resistent a la càrrega de trencament: 30/3 (valor característic ≥ 3,0 kN; valor mínim ≥ 2,4 kN); 45/4 (valor característic ≥ 4,5 kN; valor mínim ≥ 3,6 kN); 70/7 (valor característic ≥ 7,0 kN; valor mínim ≥ 5,6 kN); 110/11 (valor característic ≥ 11,0 kN; valor mínim ≥ 8,8 kN); 140/14 (valor característic ≥ 14,0 kN; valor mínim ≥ 11,2 kN); 250/25 (valor característic ≥ 25,0 kN; valor mínim ≥ 20,0 kN); 300/30 (valor característic ≥ 30,0 kN; valor mínim ≥ 24,0 kN).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Aspectes visuals. Forma i dimensions. Gruix de la doble capa. Resistència a flexió. Càrrega de trencament. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Resistència climàtica.

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

Rajola no armades que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús exclusiu en interiors.

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clevills ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 i UNE 127748-1:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o in situ), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la càrrega de trencament: 1: BL I (sense requisit); 2: BL II (superfície del taulell ≤ 1100 cm^2, valor individual ≥ 2,5 kN); 3: BL III (superfície del taulell > 1100 cm^2, valor individual ≥ 3,0 kN).

Els taulells de classe BL I hauran de col·locar-se sobre un llit de morter sobre una base rígida.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció total d'aigua, en %.

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm^2.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Resistència al desgast per abrasió.

e. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

f. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

g. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Absorció total d'aigua. Absorció d'aigua per capil·laritat. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

Taulells no armats, que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en exteriors (fins i tot en cobertes) en àrees per als vianants on l'aspecte decoratiu és el predominant (p. e. passejos, terrasses, centres comercials, etc.)

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clivelles ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).

- Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior, i UNE 127748-2:2012. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o *in situ*), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la flexió: ST (valor mitjà ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); TT (valor mitjà ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); UT (valor mitjà ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).

d. Classe resistent a la càrrega de trencament: 30: 3T (valor mitjà ≥ 3,0 kN; valor individual ≥ 2,4 kN); 45: 4T (valor mitjà ≥ 4,5 kN; valor individual ≥ 3,6 kN); 70: 7T (valor mitjà ≥ 7,0 kN; valor individual ≥ 5,6 kN); 110: 11T (valor mitjà ≥ 11,0 kN; valor individual ≥ 8,8 kN); 140: 14T (valor mitjà ≥ 14,0 kN; valor individual ≥ 11,2 kN); 250: 25T (valor mitjà ≥ 25,0 kN; valor individual ≥ 20,0 kN); 300: 30T (valor mitjà ≥ 30,0 kN; valor individual ≥ 24,0 kN).

e. Classe resistent al desgast per abrasió: F (sense requisit); G (petjada ≤ 26 mm; pèrdua ≤ 26/50 cm^3/cm^2); H (petjada ≤ 23 mm; pèrdua ≤ 20/50 cm^3/cm^2); I (petjada ≤ 20 mm; pèrdua ≤ 18/50 cm^3/cm^2).

f. Classe resistent climàtica: A (sense requisit); B (absorció d'aigua ≤ 6%); D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Resistència climàtica. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.4.1. TEXAS CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

Teules ceràmiques utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de coberta inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat. Teules i peces auxiliars d'argila cuita utilitzades per a la coberta de les teulades inclinades i per al revestiment vertical, exterior i interior, de murs.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuita. Definicions i especificacions de producte, i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

4 per als productes que es considera compleixen per a l'ús previst sense necessitat d'assaig.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- En cobertes:

a. Resistència mecànica.

b. Comportament enfront del foc exterior.

c. Reacció al foc (Classes A1 a F).

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Dimensions i toleràncies dimensionals.

f. Durabilitat.

g. Emissió de substàncies perilloses.

- En interior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- En exterior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Toleràncies dimensionals.

d. Durabilitat.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques estructurals; regularitat de la forma; rectitud (control de fletxa); dimensions; impermeabilitat; resistència a flexió; resistència a la gelada; comportament al foc exterior; i reacció al foc.

8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

Es defineixen diferents tipus d'adhesius segons la naturalesa química dels conglomerants.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Adhesiu cimentós (tipus C): mescla de conglomerants hidràulics, àrids i additius orgànics, que es mesclen amb aigua o un additiu líquid just abans de la utilització.

Adhesiu en dispersió (tipus D): mescla de conglomerant(s) orgànic(s) en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llista per a l'ús.

Adhesiu de resines reactives (tipus R): mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics l'enduriment dels quals és el resultat d'una reacció química. Estan disponibles en forma d'un o més components.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors i exteriors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència després d'envelliment tèrmic.

d. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

e. Durabilitat de l'adherència contra els cicles gel/desgel expressada com a adherència després de cicles de gel/desgel.

f. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius en dispersió per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després d'envelliment tèrmic o adherència a cisalla a temperatures elevades (només en tipus D2).

d. Emissió de substàncies perilloses.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En adhesius de resines reactives per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després de xoc tèrmic.

d. Durabilitat contra l'acció de l'aigua/humitat.

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Temps obert; esvarada; adhesius d'enduriment normal - adherència inicial (adhesius cimentosos); adhesius d'enduriment ràpid - adherència primerenca (adhesius cimentosos); característiques fonamentals - adherència inicial a cisalla (adhesius de dispersió); adherència inicial a cisalla (adhesius de resines de reacció); adherència després del condicionament (adhesius cimentosos); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de dispersió); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de resines de reacció); deformació transversal; resistència química; capacitat humectant; resistència al foc.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

El fabricant hauria d'informar sobre les condicions i l'ús adequat del producte.

El prescriptor hauria d'avaluar l'estat del lloc de treball (influències mecàniques i tèrmiques) i seleccionar el producte adequat considerant tots els riscos possibles.

8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

Plaques de poc gruix fabricades amb argiles o altres matèries primeres inorgàniques, generalment utilitzades com a revestiment de paviments i parets, modelades per extrusió (A) o per premsatge en sec (B) a temperatura ambient, encara que poden fabricar-se mitjançant altres procediments, seguidament assecades i posteriorment cuites a temperatures suficients per a desenvolupar les propietats necessàries. Els taulells poden ser esmaltats (GL) o no esmaltats (UGL) i són incombustibles i inalterables a la llum. Un taulell totalment vitrificada (o porcellànic) és un taulell amb absorció d'aigua menor del 0,5%.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcat. Els taulells ceràmics o l'embalatge han de ser marcats amb:

Marca comercial del fabricador o una marca de fabricació pròpia, i el país d'origen.

Marca de primera qualitat.

La referència de l'annex corresponent de la norma UNE-EN 14411:2016 i classificació («precisió» o «natural»), quan sigui aplicable.

Mesures nominals i mesures de fabricació.

Naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. (Text revisat amb l'UNE.)

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En taulells per a sòls, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, altres.

c. Força de trencament.

d. Resistència a l'esvarada.

e. Durabilitat per a usos interiors.

f. Durabilitat per a usos exteriors: resistència al gel/desgel.

g. Propietats tàctils.

En taulells per a parets, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, uns altres.

c. Adhesió, en adhesius cimentosos, en adhesius en dispersió, en adhesius de resines reactives, i en morter.

d. Resistència al xoc tèrmic.

e. Durabilitat per a usos interiors i usos exteriors (resistència gel/desgel).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud i amplària; gruix; rectitud de costats; ortogonalitat; planitud de la superfície; aspecte superficial; absorció d'aigua; resistència a la flexió o mòdul de trencament; resistència a l'abrasió profunda - taulells no esmaltats; resistència a l'abrasió superficial - taulells esmaltats; dilatació tèrmica lineal; resistència al xoc tèrmic; resistència a badar-se; resistència al gel/desgel; resistència a l'esvarada; adhesió - adhesius cimentosos; adhesió - adhesius en dispersió; adhesió - adhesius de resines reactives; adhesió - morter; dilatació per humitat; lleus diferències de color; resistència a l'impacte; reacció al foc; propietats tàctils; resistència a les taques - taulells esmaltats; resistència a les taques - taulells no esmaltats; resistència a àcids i àlcalis de baixa concentració; resistència a àcids i àlcalis d'alta concentració; resistència als productes domèstics de neteja i additius per a aigua de piscines; emissió de cadmi - taulells esmaltats; emissió de plom - taulells esmaltats; i emissió d'altres substàncies perilloses.

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

Paviments interiors formats per l'encaix d'elements individuals de fusta de superfície llisa, acoblats o preacoblats, clavats o caragolats a una estructura primària o adherits o flotants sobre una capa base.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Tipus:

Sòls de fusta: elements de parquet massís amb ranures o llengüetes. Productes de lamparquet massís. Parquet de recobriment de fusta massissa amb sistema d'interconnexió, inclòs bloc anglès. Elements de parquet mosaic. Elements de parquet multicapa. Taules massisses de fusta de coníferes per a revestiments de paviment. Taules preacoblades massisses de fusta de frondoses. Parquet de fusta massissa. Tauletes verticals, llistonets i tacs de parquet.

Taulers derivats de la fusta: revestiments de paviments rexapats amb fusta.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Sòls de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de formaldehid (classe E1 o classe E2).

c. Emissió (contingut) de pentaclorofenol.

d. Emissió d'altres substàncies perilloses.

e. Resistència al trencament.

f. Resistència a l'esvarada.

g. Conductivitat tèrmica.

h. Durabilitat sense tractament protector.

i. Durabilitat amb tractament protector.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Reacció al foc; contingut de formaldehid; contingut de pentaclorofenol; resistència al trencament; resistència a l'esvarada; conductivitat tèrmica; i durabilitat biològica.

19.1.1. CIMENTS COMUNS

Conglomerants hidràulics, és a dir, materials inorgànics finament molts que, pastats amb aigua, formen una pasta que forja i endureix per mitjà de reaccions i processos d'hidratació i que, una vegada endurits, conserven la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. Els ciments conformes amb l'UNE-EN 197-1:2011, denominats ciments CEM, són capaços, quan es dosen i mesclen apropiadament amb aigua i àrids de produir un formigó o un morter que conservi la treballabilitat durant temps

suficient i aconseguir, al cap de períodes definits, els nivells especificats de resistència i presentar també estabilitat de volum a llarg termini.

Els 27 productes que integren la família de ciments comuns, la designació i denominació venen indicats en la norma esmentada UNE.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2002 juliol de 2013, normes d'aplicació: UNE-EN 197-1: 2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

Identificació: Els ciments CEM s'identificaran almenys pel tipus, i per les xifres 32,5, 42,5 o 52,5, que indiquen la classe de resistència (ex., CEM I 42,5R). Per a indicar la classe de resistència inicial s'afegiran les lletres N o R, segons correspongui. Els ciments comuns de baixa calor d'hidratació s'han d'indicar addicionalment amb les lletres LH. Pot portar informació addicional: límit en clorurs (%), límit superior de pèrdua per calcinació de cendres volants (%), nomenclatura normalitzada d'additius.

En cas de ciment envasat, el marcat de conformitat CE, el número d'identificació de l'organisme de certificació i la informació adjunta, han d'anar indicats en el sac o en la documentació comercial que l'acompanya (albarans de lliurament), o bé en una combinació de tots dos. Si només part de la informació apareix en el sac, llavors, és convenient que la informació completa s'inclogui en la informació comercial. En cas de ciment expedit a granel, aquesta informació hauria d'anar recollida d'alguna forma apropiada, en els documents comercials que ho acompanyen.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Ciments comuns (subfamílies) components i composició.

b. Resistència a compressió (inicial i nominal).

c. Temps d'enduriment.

d. Residu insoluble.

e. Pèrdua per calcinació.

f. Estabilitat de volum: expansió i contingut de SO_3.

g. Calor d'hidratació.

h. Contingut de clorurs.

i. Putzolanicitat (només per a ciments putzolànics).

j. Durabilitat.

k. C_3A en el clínquer.

l. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Resistència inicial; resistència nominal; temps de principi d'enduriment; estabilitat de volum (expansió); pèrdua per calcinació; residu insoluble; Contingut de sulfats; contingut de clorurs; C_3A en el clínquer; putzolanicitat; calor d'hidratació; i composició.

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

Formes físiques (pols, terrossos, pastes o abeurades), en les quals poden aparèixer l'òxid de calci i el de magnesi o l'hidròxid de calci o el de magnesi, utilitzades com a conglomerants per a preparar morters per a fàbriques, revestiments interiors i exteriors, així com per a fabricar altres productes per a construcció.

Tipus:

- Calços aèries: constituïdes principalment per òxid o hidròxid de calci que s'endureixen lentament a l'aire sota l'efecte del diòxid de carboni present en l'aire. Poden ser:

Calços vives (Q): produïdes per la calcinació de calcària o dolomia, podent ser calços càlciques (CL) i calços dolomítiques (semihidratades o totalment hidratades).

Calços hidratades (S): calços aèries, càlciques o dolomítiques resultants de l'apagat controlat de les calços vives.

- Calços hidràuliques naturals (NHL): produïdes per la calcinació de calcàries més o menys argilenques o silícies amb reducció a pols mitjançant apagada amb molta o sense, que forgen i s'endureixen amb l'aigua. Poden ser:

Calços hidràuliques naturals amb addició de materials (Z): poden contenir materials hidràulics o puztolànics fins a un 20% en massa.

Calços hidràuliques (HL): constituïdes principalment per hidròxid de calci, silicats de calci i aluminiats de calci, produïts per la mescla de constituents adequats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2016. Calços per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió.

b. Temps d'enduriment.

c. Contingut en aire.

d. Contingut de components per a: CaO + MgO, Mg O, CO_2, i SO_3.

e. SO_3.

f. Calç útil.

g. Reactivitat.

h. Estabilitat de volum.

i. Grandària de partícula.

j. Distribució granulomètrica.

k. Penetració.

l. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Grandària de partícula; estabilitat; penetració/demanda d'aigua; Contingut d'aire; CaO + MgO, MgO; CO_2; SO_3; calç útil; aigua lliure; i reactivitat.

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

Producte incorporat en el moment del pastat del formigó, en una quantitat ≤ 5% en massa, en relació amb el contingut de ciment en el formigó, a fi de modificar les propietats de la mescla en estat fresc o endurit.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Contingut en ions clorur.

b. Contingut en alcalins.

c. Comportament enfront de la corrosió.

d. Resistència a compressió.

e. Contingut en aire.

f. Contingut en aire (aire oclòs).

g. Característiques dels buits d'aire.

h. Reducció d'aigua.

i. Exsudació.

j. Temps d'enduriment.

k. Temps d'enduriment/desenvolupament de les resistències.

l. Absorció capil·lar.

m. Consistència.

n. Substàncies perilloses.

o. Durabilitat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

p. Porció segregada.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Homogeneïtat, color; densitat relativa (només per a additius líquids); contingut en clorurs (Cl^-); contingut en alcalins; reducció d'aigua. Augment de la consistència; manteniment de la consistència; temps d'enduriment; contingut en aire en el formigó fresc; exsudació; contingut en aire en el formigó endurit (espaiat dels buits d'aire); resistència a compressió; absorció capil·lar; i porció segregada.

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

Morters per a arrebossada/lluïda fets en fàbrica (morters industrials) a base de conglomerants inorgànics per a exteriors (arrebossades) i interiors (lluïdes) utilitzats en murs, sostres, pilars i barandats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a arrebossada i lluïda. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en construccions amb requisits contra el foc; euroclasse declarada: A1 a F).

b. Absorció d'aigua (en construccions exteriors; categoria declarada: W0 a W2; excepte R per als valors declarats ≤ 0,3 kg/m^2, després de 24 hores).

c. Permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valors declarats ≤ 1 ml/cm^2, després de 48 hores).

d. Permeabilitat al vapor d'aigua (en construccions exteriors; coeficient declarat μ ≤ 15 per a R i T).

e. Adhesió (excepte en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2 i tipus de trencament (FP)).

f. Adhesió després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2, i tipus de trencament (FP)).

g. Conductivitat tèrmica/densitat (en arrebossada o lluïda en construccions amb requisits tèrmics, excepte en morters per a arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); tabulat declarat o valor mitjà mesurat).

h. Conductivitat tèrmica (en arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); categoria T1 a T2).

i. Durabilitat del morter per a arrebossada monocapa OC (resistència al gel/desgel) (valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm^2 després de 48 hores).

j. Durabilitat per a tots els morters d'arrebossada/lluïda, excepte per al morter OC (per a les construccions exteriors; valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm^2 després de 48 hores; categoria declarada W0 a W2).

k. Substàncies perilloses (prestació no determinada (NPD) no es pot utilitzar quan la característica té un nivell llindar).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Densitat en sec aparent; resistència a compressió; adhesió; adhesió després de cicles climàtics de condicionament; absorció d'aigua per capil·laritat; penetració d'aigua després de l'assaig d'absorció d'aigua per capil·laritat; permeabilitat a l'aigua sobre suports rellevants després de cicles climàtics de condicionament; coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua; conductivitat tèrmica; reacció al foc; i durabilitat.

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

Morters per a construcció fets en fàbrica (morters industrials) usats en murs, pilars i barandats de construcció, per a la seva coherència i rejuntada (per exemple, construcció vista o en arrebossades, obra estructural o no, destinada a l'edificació i a l'enginyeria civil).

Condicions de subministrament i recepció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a morters industrials dissenyats, o 4 per a morters industrials prescrits.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió (per als morters per a obra de paleta dissenyats). (Declarada categoria o valor en N/mm^2.)

b. Proporció de components (per als morters de construcció prescrits). (Declarada proporcions de la mescla, en volum o en pes.)

c. Resistència d'unió (per als morters per a construcció dissenyats destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits estructurals). (Declarat valor de la resistència inicial de cisallament, mesura o tabulada, en N/mm^2.)

d. Contingut de clorurs (per als morters destinats a ser utilitzats en obra de paleta armada). (Declarat el valor com una fracció en % en massa.)

e. Reacció enfront del foc (per als morters per a obra destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits enfront del foc). (Declarada euroclasse A1 a F.)

f. Absorció d'aigua (per als morters per a obra de paleta destinats a ser usats en construccions exteriors). (valor declarat, en $[kg/(m^2 \cdot min^{0,5})]$).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per als morters per a obra destinats a ser utilitzats en construccions exteriors). (Declarats valors tabulats del coeficient de difusió d'aigua, μ.)

h. Conductivitat tèrmica/densitat (per als morters per a obra usats en elements sotmesos a requisits d'aïllament tèrmic). (Declarat valor mitjà tabulat o mesurat, en [W/(m·K)]).

i. Durabilitat. (Declarat valor, segons sigui procedent.)

j. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

- Propietats del morter fresc: temps d'utilització; contingut d'ions clorur; contingut en aire; i proporció dels components.

- Propietats del morter endurit: resistència a compressió; resistència d'unió (adhesió); absorció d'aigua; permeabilitat al vapor d'aigua; densitat en sec del morter endurit; conductivitat tèrmica; i durabilitat.

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·lers (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes característiques) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració del formigó. S'inclouen els àrids amb densitat aparent > 2,00 Mg/m^3, emprats en tota mena de formigó. També s'inclouen els àrids reciclats amb densitats entre 1,50 Mg/m^3 i 2,00 Mg/m^3 amb les excepcions pertinents, i els àrids reciclats fins (4 mm) amb les excepcions pertinents. No s'inclouen els fil·lers empleats com a components del ciment o altres aplicacions diferents del fil·ler inert per a formigó.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma, grandària i densitat de partícules.

b. Neteja.

c. Resistència a la fragmentació/picada.

d. Resistència al poliment/abrasió/desgast.

e. Composició/contingut.

f. Estabilitat en volum.

g. Absorció d'aigua.

h. Substàncies perilloses: emissió de radioactivitat; alliberament de metalls pesants; alliberament de carbonis poliaromàtics; alliberament d'altres substàncies perilloses.

i. Durabilitat enfront del gel i desgels.

j. Durabilitat enfront de la reactivitat àlcali-sílice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor, grandària i densitat de partícules.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Estabilitat en volum.

e. Alliberament d'altres substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront del gel i desgel.

Qualsevol altra informació necessària, segons els requisits especials exigibles segons l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: Índex de llesques (per a determinar la forma dels àrids gruixos). Coeficient de forma (d'àrids gruixos). Contingut en closques, en % (d'àrids gruixos). Contingut en fins, en % màxim (massa) que passa pel tamís 0,063 mm. Qualitat dels fins.

b. Requisits físics: resistència a la fragmentació. Resistència al desgast (dels àrids gruixos). Resistència al poliment (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió superficial (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats (dels àrids gruixos). Densitat aparent i absorció d'aigua. Densitat de conjunt. Resistència (de l'àrid gruix) a cicles de gel i desgel, estabilitat al sulfat de magnesi. Estabilitat de volum. Retracció per assecament. Reactivitat àlcali-sílice. Classificació dels components dels àrids gruixos reciclats.

c. Requisits químics: Contingut en clorurs. Contingut en sulfats solubles en àcid. Contingut total en sofre. Contingut en sulfat soluble en aigua dels àrids reciclats. Altres components.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Per a les característiques generals: Granulometria. Forma dels àrids gruixos. Contingut en fins. Qualitat dels fins. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Reactivitat àlcali-sílice. Descripció petrogràfica. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, alliberament de carbonis poliaromàtics).

Per a les característiques específiques dels àrids destinats a una ocupació específica: Resistència a la fragmentació. Resistència al desgast. Resistència al poliment. Resistència a l'abrasió superficial. Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats. Gel i desgel. Contingut en clorurs. Contingut en carbonat càlcic.

Per a propietats apropiades d'àrids de determinats orígens: contingut en closques. Estabilitat en volum - retracció per assecament. Contingut en clorurs. Compostos que contenen sofre. Substàncies orgàniques (contingut en humus, àcid fúlvic, assaig comparatiu de resistència-temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Desintegració del silicat vaig dicàlcic. Desintegració del ferro. Influència en el temps inicial d'enduriment del ciment. Constituents dels àrids reciclats gruixos. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Sulfat soluble en aigua.

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·ler dels àrids (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes propietats) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració dels morters (morter per a obra, morter per a paviments/arrebossats, revestiment de parets interiors, arrebossada de parets exteriors, materials especials per a fonamentació, morter per a reparació, pastes) per a les edificacions, carreteres i treballs d'enginyeria civil. No s'hi inclou el fil·ler de l'àrid emprat com a components del ciment o com un fil·ler inert dels àrids per a morters o per a àrids emprats en la capa superficial de sòls industrials.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma grandària i densitat de les partícules.

b. Neteja.

c. Composició/contingut.

d. Estabilitat de volum.

e. Absorció d'aigua.

f. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, despreniment de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics, emissió d'altres substàncies perilloses).

g. Durabilitat contra el gel-desgel.

h. Durabilitat contra la reactivitat àlcali-sílice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor/granulometria i densitat.

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Pèrdua per calcinació.

e. Emissió de substàncies perilloses.

f. Durabilitat contra el gel/desgel.

Qualsevol altra informació necessària segons els requisits especials exigibles segons l'aplicació particular, l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: grandàries de l'àrid; granulometria; forma de les partícules i contingut en closques; fins (contingut i qualitat).

b. Requisits físics: densitat de les partícules; absorció d'aigua; resistència al gel i al desgel.

c. Requisits químics: contingut en clorurs; contingut en sulfats solubles en àcid; contingut total en sofre; contingut en components que alteren la velocitat d'enduriment i la d'enduriment del morter; requisits addicionals per als àrids artificials (substàncies solubles en aigua, pèrdua per calcinació); reactivitat àlcali-sílice.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Grandària de l'àrid i granulometria. Contingut en closques. Fins (contingut/qualitat, equivalent d'arena, blau de metilè). Densitat de partícules. Absorció d'aigua. Contingut en clorurs (per a àrids marins, per a àrids no marins). Contingut en sulfats. Compostos que contenen sofre. Compostos que alteren la velocitat d'enduriment i d'enduriment del morter (hidròxid de sodi, àcid fúlvic, assaig de resistència comparativa, temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Matèria soluble en aigua. Pèrdua per calcinació. Resistència al gel i desgel. Reactivitat àlcali-sílice. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics).

19.2.1. PLAQUES D'ALGEPS LAMINAT

Material format per una ànima d'algeps embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort per a formar una placa rectangular llisa. Les superfícies de cartó poden variar en funció de la utilització de cada tipus de placa, i l'ànima pot contenir additius que li confereixin propietats addicionals. Les vores longitudinals estan recobertes pel cartó i perfilats en funció de les futures aplicacions.

Sistema de fixació: clavat, caragolat o apegat amb adhesiu a base d'algeps o altres adhesius. També es poden incorporar a un sistema de falsos sostres suspesos.

Usos: extradosats de murs, de sostres fixos i suspesos, de barandats o per a revestiment de pilars i bigues. També poden emprar-se per a sòls i com a aplicacions en exteriors. No es preveuen les plaques sotmeses a qualsevol transformació secundària (com les plaques amb aïllants).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.

Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les plaques d'algeps laminat vindran definides per la designació següent:

a. La denominació «placa d'algeps laminat».

b. Tipus: A, estàndard; D, amb densitat controlada; E, per a exteriors; F, amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures; H (1, 2 o 3), amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda; I, amb duresa superficial millorada o d'alta duresa; P, amb una cara preparada per a rebre un arrebossat d'algeps o per a ser combinada mitjançant pegat a altres materials amb forma de plaques o plafons; R, amb resistència millorada.

c. Referència a la norma UNE-EN 520:2005+A1:2010.

d. Dimensions en mm; amplària, longitud i gruix.

e. Perfil de la vora longitudinal: quadrat, bisellat, afinat, semiarredonit, semiarredonit afinat, arredonit, usos especials.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Determinació de l'amplària, longitud i gruix. Ortogonalitat de les arestes. Perfil afinat. Profunditat de l'afinat de la vora. Resistència a flexió (càrrega de trencament a flexió). Deformació sota càrrega. Capacitat d'absorció superficial d'aigua. Absorció total d'aigua. Cohesió de l'ànima a alta temperatura. Densitat. Duresa superficial de la placa. Resistència a l'esforç tallant (resistència de la unió placa/subestructura suport). Gramatge del paper.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS

Elements de construcció paral·lelepipèdics rectangulars prefabricats, amb almenys dos dels costats oposats encadellats, produïts a base de sulfat càlcic i aigua que pot incorporar fibres, rebliments, àrids i altres additius, sempre que no estiguin classificats com a substàncies perilloses d'acord amb la reglamentació europea. Poden ser massissos o perforats i poden ser acolorits mitjançant pigments. Tindran un gruix compresa entre 50 mm i 150 mm, una longitud no major de 1000 mm i una altura determinada amb relació a la longitud de manera que la superfície d'un panell sigui de 0,20 m^2 com a mínim. En els plafons perforats el gruix mínim del panell en qualsevol punt ha de ser almenys de 15 mm. El volum total de buits ha de ser menor del 40%.

El seu ús principal és l'execució de paraments no portants, de revestiments interiors de barandats i per a la protecció contra el foc de columnes, bucs d'ascensors, etc. Aquests productes no s'usen per a l'execució de sostres.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els plafons d'algeps s'han de designar de la forma següent:

a. La frase «Plafó d'algeps».

b. Referència a la norma UNE-EN 12859:2012.

c. Dimensions en mm: gruix, longitud i altura (o en cas necessari, gruix en mm i nombre de plafons per m^2).

d. Tipus: massís o perforat; classe de densitat (D, M o B), indicant de manera voluntària la classe de resistència (A o R): (D, D_A, D_R, M, M_A, M_R, o L); massa per unitat de superfície (declarada); hidrofugat (quan sigui procedent, Classe H2 o H1).

e. pH: normal o baix.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició). (Declarada euroclasse.)

b. Resistència al foc E i I.

c. Aïllament al soroll aeri (en condicions d'ús final).

d. Resistència tèrmica (en condicions d'ús final).

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Determinació de les dimensions; planitud dels plafons; massa dels plafons; densitat dels plafons; resistència mecànica a flexió; contingut en humitat; capacitat d'absorció d'aigua; i determinació del pH.

19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A base d'ALGEPS PER A LA CONSTRUCCIÓ

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

L'algeps de construcció és un conglomerant a base d'algeps amb un mínim d'un 50% de sulfat de calci com a component actiu principal, i amb un contingut en calç inferior al 5% (el fabricant pot afegir additius i àrids), inclosos els algeps prebarrejats (tots els tipus d'algeps per a la construcció, morters d'algeps i morters d'algeps i calç que s'utilitzen en la construcció). Els conglomerants a base d'algeps són conglomerants a base de sulfat de calci en les seves diferents fases d'hidratació, que poden obtenir-se a partir de la deshidratació del dihidrat i que s'empra, mesclat amb aigua, per a mantenir les partícules sòlides juntes en una massa coherents durant el procés d'enduriment. Per tant, es tracta algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció en pols, inclosos els algeps prebarrejats per a revestir parets i sostres a l'interior d'edificis en els quals s'aplica com a material d'acabat que pot ser decorat. Aquests productes estan especialment formulats per a complir les seves especificacions d'ús mitjançant l'ús d'additius, addicions, agregats i altres conglomerants. S'inclouen els algeps i productes a base d'algeps per a la seva aplicació manual o mecànica; els conglomerants a base d'algeps per al seu ús directe en l'obra i els utilitzats com a matèria primera per a la fabricació de plafons d'algeps, plaques d'algeps laminat, plaques d'algeps reforçades amb fibres, productes staff i plaques per a sostres; els morters d'unió a base d'algeps.

Es pot utilitzar calç de construcció, en forma d'hidròxid de calci, com conglomerant addicional juntament amb el conglomerant a base d'algeps si el conglomerant a base d'algeps és el principal component actiu del morter.

Condicions de subministrament i recepció

- Norma espanyola per a l'escaiola l'UNE 102011:2013 Escaioles per a la construcció. Especificacions.

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4. Sistema 3 (per al seu ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis i amb característica de reacció al foc) o sistema 4 (per a l'ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis amb altres característiques i per a la resta dels casos).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els algeps de construcció i conglomerants vindran definits per la següent designació:

a. Mena d'algeps o de conglomerant d'algeps, segons la següent designació i la seva identificació corresponent:

- Conglomerants a base d'algeps, A: per a ús directe o per a la seva transformació (productes en pols, secs), A1; per a ocupació directa en obra, A2; per a la seva transformació, A3.

- Algeps per a la construcció, B: algeps de construcció, B1; morter d'algeps, B2; morter d'algeps i calç, B3; algeps de construcció alleugerit, B4; morter alleugerit d'algeps, B5; morter d'algeps i calç alleugerit, B6; algeps de construcció d'alta duresa, B7.

- Algeps per a aplicacions especials: algeps per a treballs amb *staff*, C1; algeps per a morters d'unió, C2; algeps acústic, C3; algeps amb propietats d'aïllament tèrmic, C4; algeps per a protecció contra el foc, C5; algeps per a la seva aplicació en capa fina, producte d'acabat, C6; producte d'acabat, C7.

b. Referència a la norma UNE-EN 13279-1:2009.

c. Identificació (conforme el punt a): A, A1, A2, A3, etc.

d. Temps de principi d'enduriment.

e. Resistència a compressió, en N/mm^2.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició: A1).

b. Aïllament directe al soroll aeri (en condicions finals d'ús), en dB (per al sistema del qual forma part el producte).

c. Resistència tèrmica, en m^2 K/W.

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Per als conglomerants d'algeps: Contingut en sulfat de calci.

- Per als algeps per a la construcció: Contingut en conglomerant d'algeps. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial. Adherència.

- Per als algeps per a la construcció per a aplicacions especials: Contingut en conglomerant a base d'algeps. Finor de molt. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial.

- Assaigs lligats a les condicions finals d'ús: Reacció al foc. Resistència al foc. Aïllament directe al soroll aeri. Absorció acústica. Resistència tèrmica (per càlcul). Substàncies perilloses.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Descripció

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.

- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.

- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.

- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:

- Formigó: 80 t.

- Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.

- Metall: 2 t.

- Fusta: 1 t.

- Vidre: 1 t.

- Plàstic: 0,5 t.

- Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus d'algeps, o amb algeps, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta…) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma eximeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-ls en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyscapte de la qualitat dels productes.

Procés d'execució

- **Execució**

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complit, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i algeps. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

En l'execució de revestiments d'algeps, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització *in situ*.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements alçats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.

Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de rebliment, a exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

3. Prescripció quant a l'emmagatzematge en l'obra

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.

S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar

la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.

Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu taparà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

4. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa tècnica, que podrà ser aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació, en funció de la seva naturalesa. D'aquesta manera, per a cada projecte en concret es pot filtrar la normativa que li sigui aplicable, així com afegir altres de caràcter específic segons l'ús de l'edifici o segons l'àmbit autonòmic o local.

Aquesta relació s'ha estructurat en dues parts: Normativa d'unitats d'obra i Normativa de productes.

Al seu torn, la relació de la Normativa d'unitats d'obra se subdivideix en Normativa de caràcter general, Normativa de fonamentació i estructures i Normativa d'instal·lacions. Si és procedent, s'indica que existeix un text consolidat, a data de la redacció d'aquest plec general, que en nombrosos casos permet fer referència exclusivament a la disposició reglamentària i no a les posteriors que la corregeixen, modifiquen o desenvolupen amb un rang legislatiu menor.

Normativa d'unitats d'obra

Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrets per les entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació* aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. BOE 11/05/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretesat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el *Codi estructural*.

Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua* i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/199. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions*. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

ASCENSORS

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària «AEM 1: Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIÓ

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014. (Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

PANELLS FOTOVOLTAICS

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

GAS

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

PLANTES FRIGORÍFIQUES

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

INSTAL·LACIONS PETROLÍFERES

Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. BOE 27/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Reial decret 1523/1999, d'1 d'octubre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries LA MEUA-IP03, aprovada pel Reial decret 1427/1997, de 15 de setembre, i MI-IP04, aprovada pel Reial decret 2201/1995, de 28 de desembre. BOE 22/10/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (CORRECCIÓ d'errors en BOE 03/03/2000)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

PREVENCIÓ D'INCENDIS

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

RADIACIONS

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 07/12/2001.

Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 17/03/2015.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 17/09/2002.

Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó fstructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Reial decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre. BOE 19/08/1995. Ministeri de la Presidència.

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 28/04/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

Reial decret 234/2013, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen normes per a l'aplicació del Reglament (CE) núm. 66/2010 del parlament europeu i del consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. BOE 23/05/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència contra el foc. BOE 23/11/2013. Ministeri de la Presidència.

Normes sobre la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Ordre 08/05/1984. Presidència de Govern. Normes per a utilització d'espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació, i la seva homologació. BOE 11/05/1984. Modificada per Ordre 28/02/89.

Correcció d'errors de l'Ordre, de 8 de maig de 1984, per la qual es dicten normes per a la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació. BOE 167. 13/07/1984.

Ordre, de 28 de febrer de 1989, per la qual es modifica la de 8 de maig de 1984, sobre utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Reial decret 1314/1997. 01/08/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. Disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/1997.

Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 03/01/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Ordre de 13 de gener de 1999 per la qual es modifiquen parcialment els requisits que figuren en l'annex del Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, referents a les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats en acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 28/01/1999. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 2605/1985 de 20 de novembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/01/86. Correcció d'errors: BOE 13/02/86.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: S7TjbpaSG0ZtPd
VISAT