PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR

c/ Pescadors nº 56 17480 Roses — Febrer 2014

Promotor — Ajuntament de Roses

Arquitecte — Jordi Tarruella Sanllorente

ÍNDEX

I MEMÒRIA

MG Dades generals

MG 1 Identificació i objecte del projecte
MG 2 Agents del projecte
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD Memòria Descriptiva

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
MD 2 Descripció del projecte
MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici
- MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici
  - MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat
  - MD 3.2 Seguretat estructural
  - MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny
  - MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions
- MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat
- MD 3.5 Salubritat
  - MD 3.5.1 Protecció contra la humitat
- MD 3.6 Protecció contra el soroll
- MD 3.7 Altres requisits de l'edifici
- MD 3.8Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny
MC 1 Sustentació de l'edifici
MC 2 Sistema estructural
- MC 2.1 Fonamentació i contenció de terres
- MC 2.2 Estructura

MC 3 Sistemes envolvent i d'acabats exteriors
- MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny
- MC 3.2 Façanes
- MC 3.3 Cobertes

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
- MC 4.1 Compartimentació interior vertical

MC 5 Sistema d'acabats
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis
- MC 6.1 Instal·lacions d'aigua i producció d'aigua calenta sanitària
- MC 6.2 Evacuació d'aigües
- MC 6.3 Instal·lacions tèrmiques
- MC 6.4 Instal·lacions elèctriques
- MC 6.5 Instal·lacions de protecció contra incendi

MN. Normativa aplicable

MN 1 Edificació

MA. Annexos a la memòria

MA Annex HE 1

MA REPORTATGE FOTOGRÀFIC

II. PLEC DE CONDICIONS

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

IV. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI GEOTÈCNIC

CONTROL DE QUALITAT

INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

PROGRAMA DE TREBALL

V. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

I. MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	**Projecte Bàsic i d'Execució de l'ampliació de la llar d'infants municipal *El Cavallet de mar* a Roses.**
Objecte de l'encàrrec:	Ampliació edifici existent.
Emplaçament:	Carrer Pescadors , núm. 56
Municipi:	17480 Roses, comarca Alt Empordà, Girona
Referència cadastral:	5087804EG1758N0001SJ

MG 2 Agents del projecte

Promotor:	Nom: Ajuntament de Roses CIF: P 1716100A Adreça: Carrer del Dr. Jaume Pi i Sunyer 13, 17480 Roses Telèfon: 972 252400
Arquitecte:	Nom: Jordi Tarruella Sanllorente Nº col·legiat: 28427-0 CIF: 46226592 L Adreça: c/ Major de Valveralla 18, 17473 Ventalló Telèfon: 615990831

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi geològic i geotècnic:	Autor: Miquel Fort i Costa, nº de col·legiat 1685´ 1 de novembre 2013
Estudi de seguretat i salut	
Estudi de gestió de residus de la construcció	

Barcelona, 6 de Febrer de 2014

El PROMOTOR **L'ARQUITECTE**

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El municipi, ubicat a la comarca del Alt Empordà, té una alçada topogràfica de 5 m.

La llar d'infants actual, de 701 m2 construïts, esta situada en un solar de 1000 m2 (segons dades cadastrals), de forma trapezoïdal.

El solar fa cantonada amb el c/ Dels Pescadors ,de 32,04 m de front de façana, i la Av. De la Cuana , de 39,10 m de front de façana , i el xamfrà de 7.24 m.

El projecte d'ampliació de la llar d'infants ocupa l'espai de l'actual pati d'accés situat al c/ Dels Pescadors,de 55,82 m2, amb una topografia pràcticament plana.

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius POUM, qualificació és D1 sistemes d'equipament comunitaris - docent..

Pel que fa a les seves prestacions, l'ampliació de l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

Igualment es dóna compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Es tracta del projecte d' ampliació de la Llar d'infants Municipal *El Cavallet de Mar* , per tal d'ubicar-hi una sala de reunions i treball (sala de mestres) ,un bany adaptat i un porxo d'accés. L'ampliació es situa al pati d'accés del c/ Dels Pescadors, on actualment ja existeix un porxo d'accés i una tanca, que s'enderrocaran.

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

Planejament:	POUM
Zonificació:	D1 sistemes d'equipaments comunitaris - docent

MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes

La llar d'infants actual consta de 6 aules (de 40 a 50m2), una sala d'usos múltiples, serveis, una cuina, una petita sala de reunions i un despatx de direcció.

El projecte te com a finalitat ampliar la llar d'infants per ubicar-hi una sala de reunions i treball (sala de mestres) per a 16 persones, un bany adaptat i un porxo d'accés.

L'ampliació ocupa l'espai actual de pati d'accés, situat a la façana principal al c/ dels Pescadors, integrant el nou volum a la façana actual.

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

Superfície construïda actual	**701,00 m2**	
Superfície útil actual	**601,85 m2**	
Ampliació:		
Superfície construïda	**56,91 m2**	
Superfície útil :	**31,84 m2**	
	sala de mestres :	**26,74 m2**
	Bany:	**5,13 m2**
Superfície porxo accés:	15,00 m2	
Superfície construïda final	**757,91 m2**	
Superfície útil final	**633,69 m2**	

Barcelona, 6 de Febrer de 2014

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat → Accessibilitat

- Seguretat → Estructural
  → en cas d'Incendi
  → d'Utilització
- Habitabilitat → Salubritat
  → Protecció contra el soroll
  → Estalvi d'energia

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

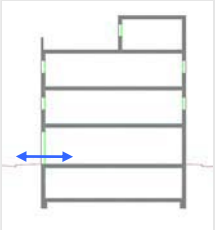
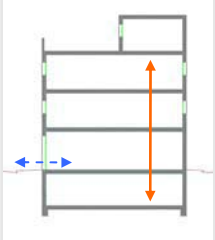
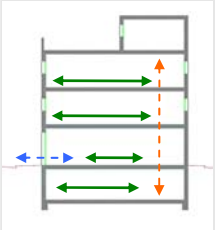
El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Així doncs:

L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible.

Tota la llar d'infants, inclosa l'ampliació, es desenvolupa en la planta baixa, a excepció d'un petit altell d'accés restringit al personal situat a la planta primera.

S'adjunta la fitxa justificativa del D.135/1995, i del DB SUA on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari practicable.

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☐ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☐ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d' accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☐	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☑
PARÀMETRES GENERALS	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☐	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑ - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☐ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☐ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☐ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran	- **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: ☐ a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☐ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

Referència de projecte AMPLIACIÓ LLAR D'INFANTS A ROSES

MD 3.2 Seguretat estructural. Memòria estructura

MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

INTRODUCCIÓ

El present projecte compleix amb els requisits establerts al codi tècnic de l'edificació referent a les exigències bàsiques de la seguretat estructural:

- Exigència bàsica SE 1: Resistència i estabilitat. La resistència i estabilitat seran les adequades per a que no es generin riscos inadequats, de forma que es mantingui la resistència i la estabilitat davant les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i utilitats previstes dels edificis, i que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte la causa original i es faciliti el manteniment previst.

- Exigència bàsica SE2: Aptitud al servei. La aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

El DB-SE constitueix la base per els documents bàsics següents i s'utilitzarà conjuntament amb ells:

- DB-SE-AE: Accions en l'edificació
- DB-SE-C: Fonaments
- DB-SE-A: Acer
- DB-SE-F: Fàbrica
- DB-SE-M: Fusta
- DB-SI:- Seguretat en cas d'incendi

S'hauran de tenir en compte, a més, les especificacions de la normativa següent:

- NCSE: Norma de construcció sismorresistent: part general i edificació
- EHE: Instrucció de formigó estructural

GENERALITATS

El projecte d'estructura consisteix en l'ampliació d'una escola a Roses. Es pretén substituir la coberta actual del pati d'accés per un nou sostre.

La fonamentació es dimensiona per les càrregues d'una futura ampliació d'una planta.

L'edifici s'ha calculat per un període de servei de 50 anys.

La descripció geomètrica de l'estructura figura en els plànols adjunts a aquesta memòria, i s'haurà de construir i controlar seguint les normatives que li són d'aplicació. Tant la interpretació dels plànols com les normes d'execució de l'estructura queden supeditades en última instància a les directrius i instruccions que durant l'execució de l'obra imparteixi la Direcció Facultativa.

Ateses les condicions dimensionals i les necessitats del projecte, l'estructura s'ha resolt de la següent manera:

Fonamentació:	micopilots
Estructura vertical:	Pilars metàl·lics
Estructura horitzontal:	Llosa massissa

Característiques del terreny

Segons descriu l'estudi geotècnic realitzat per Miquel Fort i Costa de Geoentorn, s.l. amb data 1 de novembre de 2013 s'han considerat les següents característiques del terreny:

Descripció de l'estrat de fonamentació:	Nivell N2b a una profunditat de 4.2metres. Es tracta de sauló marró-verdós amb matriu llimosa
Tensió admissible del terreny a base de fonamentació:	Es consideren micropilots de 200KN de capacitat.

El responsable de l'estudi geotècnic confirmarà, abans de l'execució dels elements de fonamentació, que les característiques tècniques del terreny són les considerades en el càlcul.

En cas de que les dades siguin diferents a les considerades, s'hauran de recalcular tots els elements de fonamentació i contenció.

MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

Es descriuen les característiques dels materials bàsics emprats en l'estructura objecte d'aquest projecte.

FORMIGONS

S'utilitza tant per a la realització d'elements resolts amb formigó en massa com armat.

Tots els components que s'utilitzin en l'execució del formigó estaran subjectes a les especificacions que indica la EHE, especialment els referits a les quantitats mínimes de ciment exigides i a la relació aigua/ciment que es fixen en la taula 37.3.2 de la EHE.

La resistència a compressió coincideix amb la resistència característica definida en l'article 31.4 de la "Instrucción de hormigón estructural–EHE", i el seu valor es detalla en els plànols de projecte. S'ha de ressaltar que sigui quina sigui la resistència s'ha d'obtenir al 28è dia de la seva posada en obra, de forma que al 7è dia s'hagi aconseguit el 65% de la resistència sol·licitada.

Les característiques del formigó que han estat considerades en el càlcul de l'estructura són les següents:

Fonaments	**HA-25/B/20/IIa**
Resistència característica a 28 dies:	25.0
Resistència característica a 7 dies:	16.5
Contingut mínim de ciment:	275
Relació A/C	0,6
Consistència:	Tova (B)
Assentament:	6-9
Compactació:	vibrador mecànic

Sostres	**HA-30/B/12/IIIa**
Resistència característica a 28 dies:	30.0
Resistència característica a 7 dies:	19/05/13
Contingut mínim de ciment:	300
Relació A/C	0,6
Consistència:	Tova (B)
Assentament:	6-9
Compactació:	vibrador mecànic

ACER D´ARMAR

Els acers utilitzats com armadures del formigó seran de duresa natural i compliran les especificacions i assajos que per a elles contempla la EHE.

Es considerarà sempre corrugat (o d'adherència millorada).

Les característiques dels acers que han estat considerades en el càlcul de l'estructura són les següents:

General	**B500S**
Límit elàstic:	5100 kg/cm²
Recobriment nominal:	veure plànols

Capa compressió	**B 500-T**
Límit elàstic:	5100 kg/cm²
Recobriment nominal:	veure plànols

ACER LAMINAT

S'utilitza per a la confecció d'elements d'estructura metàl·lica i compliran les especificacions que estableix el document bàsic SE-A del CTE "Documento básico Seguridad Estructural. Acero".

Acer laminat	**S-275-JR**
Límit elàstic:	2600 kg/m²

ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL

Les accions que sol·liciten cadascun dels elements que composen l'estructura s'assignen en base a les prescripcions del "Código Técnico de la Edificación" (CTE Documento Básico-SE-AE) i la "Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General i Edificación" NCSR-02 .

Les accions considerades en el càlcul de l'estructura són:

ACCIONS PERMANENTS (G)

Són aquelles que actuen en tot moment sobre l'edifici amb posició constant. La seva magnitut pot ser constant o no, però amb variació despreciable o tendint monòtonament fins a un valor límit.

PES PROPI

El pes propi dels elements resistents, tenint en compte la seva secció bruta i els elements alleugerants que els formen.

CÀRREGUES MORTES

S'estimen uniformement repartides en la planta. Són elements tals com el paviment i els envans (encara que aquesta última podria considerar-se una càrrega variable, si la seva posició o presència varia al llarg del temps).

Per la determinació dels pesos propis dels materials i dels sistemes constructius utilitzats es prendrà com a referència els que figuren en les taules de l'Annex C del el DB-SE-AE.

PES PROPI ENVANS PESATS I MURS DE TANCAMENT

Aquests es consideran al marge de la sobrecàrrega d'envans.

A l'annex C del DB-SE-AE s'inclouen els pesos d'alguns materials i productes.

PRETENSAT

L'acció del pretensat es regirà per allò establert en la Instrucció EHE.

ACCIONS DEL TERRENY

Les accions del terreny es tractaran d'acord amb l'establert en DB-SE-C.

ACCIONS VARIABLES (Q)

Aquelles que puguin actuar o no sobre l'edifici, com les degudes a l'ús i les accions climàtiques

SOBRECÀRREGA D'ÚS

Són les càrregues que graviten sobre l'estructura en funció de l'ús a que es destina.

Són considerades uniformement repartides en tota la superfície de la planta.

Per la determinació de les sobrecàrregues d'ús es prendrà com a referència les que figuren a les taules 3.1 de CTE-DB-SE-AE.

Es considera una sobrecàrrega linial de 2 kN/m en les balconeres en voladiu de tota classe d'edificis.

ACCIONS SOBRE BARANES I ELEMENTS DIVISORIS

L'estructura pròpia d'aquests elements ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda. Aquest valor característic s'obté de la taula 3.2 del CTE-DB-SE-AE.

VENT

Són les produïdes pel vent sobre els elements exposats a ell.

Les disposicions d'aquest document no són d'aplicació en els edificis situats en altituts superiors a 2.000 m. En general, les estructures habituals de l'edificació no són sensibles als efectes dinàmics del vent i podran despreciar-se aquests efectes en edificis on la seva esveltesa màxima (relació alçada i amplada de l'edifici) sigui menor que 6. En els casos especials d'estructures sensibles al vent serà necessari efectuar un anàlisis dinàmic detallat.

La pressió dinàmica del vent $Q_b=1/2 \times \partial \times V_b^2$. (Sent ∂ la densitat de l'aire i V_b la velocitat del vent).A falta de dades més precises s'adopta ∂=1.25 kg/m3. La pressió dinàmica del vent s'obté de l'annex D, del CTE-DB-SE-AE.

Els paràmetres considerats en aquesta estructura són els següents:

Zona eòlica:	C
Grau d'aspror:	IV (Zona urbana en general)
Pressió dinàmica Q_b:	0.5
Coeficient eòlic de pressió *Cp*:	0.7
Coeficient eòlic de succió *Cs*:	-0.4

ACCIONS TÈRMIQUES

Els edificis i els seus elements estan sotmesos a deformacions i canvis geomètrics deguts a variacions de la temperatura ambient exterior.En estructures habituals de formigó estructural o metàl·liques formades per pilars i bigues, poden no considerar-se les accions tèrmiques quan es disposin de juntes de dilatació a una distància màxima de 40 metres.Les temperatures ambient extremes d'estiu i hivern es poden obtenir a l'Annex E del CTE DB-SE-AE.

NEU

En cobertes planes d'edificis de pisos situats en localitats d'altitud inferior a 1000, es suficient considerar una sobrecàrrega de neu de 1,0 kN/m^2. Per altres localitats, aquest valor es pot deduir a partir de l'Annex E del CTE DB-SE-AE, en funció de la zona i de l'altitud topogràfica on s'executa l'estructura.

Per a cobertes inclinades, s'haurà d'aplicar un coeficient de forma, definit a l'article 3.5.3 del CTE- DB-SE-AE.

ACCIONS ACCIDENTALS (A)

Aquelles on la seva probabilitat de que es donin és petita però de gran importància: sisme, incendi, impacte o explosió.

SISME

Segons la “Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General i Edificación” NCSE-02-, el municipi de Roses té valors d’acceleració sísmica bàsica igual a 0.06g i valors del coeficient de contribució K de 1,0. Es considera un coeficient C segons el tipus de terreny de C=1.3. Com que es tracta d'una estructura de formigó armat amb pòrtics arriostrats entre si en dos sentits ortogonals, segons les prescripcions establertes en l’article 1.2.3, no és obligatòria l’aplicació de la mencionada Norma.

INCENDIS

Les accions degudes a l'agressió tèrmica dels incendis estan definides en el DB-SI, del CTE, a la secció SI-6.

IMPACTE

En aquest document bàsic només es recullen les accions degudes a impactes accidentals, quedant exclosos els premeditats, tals com els impactes dels vehicles en els edificis i la caiguda del contrapès d'un aparell elevador.

Els valors de càlcul de les forces estàtiques equivalents degudes al impacte de vehicles fins a 30kN de pes total, seran de 50 KN en la direcció paral·lela a la via i de 25kN en la direcció perpendicular, no actuant alhora.

Aquesta força equivalent d'impacte es considerarà actuant en un pla horitzontal i s'aplicarà sobre una superfície rectangular de 0,25m d'alçada i una amplada de 1,5m, o si l'amplada de l'element és menor, i a una alçada de 0,6 m per sobre del nivell de rodolament, en el cas d'elements verticals, o l'alçada de l'element, si és menor que 1,8 m en els horitzontals.

En els edificis amb usos tals com fàbriques químiques, laboratoris o magatzems de materials explosius, es farà constar en el projecte les accions accidentals específiques considerades, amb indicació del seu valor característic i el seu model.

ESTAT DE CÀRREGUES DELS SOSTRES EMPRATS

Sostre planta baixa	
Pes propi forjat (G)	6.25 KN/m^2
Càrregues mortes (G)	2.20 KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús (Q)	2.00 KN/m^2
Sobrecàrrega de neu (Q) (altitud geogràfica 200m)	0.40 KN/m^2
TOTAL	10.45 KN/m^2
Sobrecàrrega horitzontal d'ampits (Q)	1.00 KN/ml
Empenta del vent (Q)	40 kg/m^2

COEFICIENTS DE SEGURETAT

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels elements utilitzats com a les accions que sol·licitaran a l'estructura, i són els que indiquen les normatives corresponents per a cada material bàsic:

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DE RESISTÈNCIA

Els coeficients de minoració de resistència graven de manera diferent als elements, en funció de diversos paràmetres, dels quals els més rellevants són els tipus de material que els constitueixen. Per a cada cas es té:

FORMIGÓ ARMAT

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència es necessari distingir entre els que s'apliquen directament sobre el formigó i els que ho fan sobre l'acer d'armar. Donat que el nivell de control dels elements de l'estructura de formigó armat és normal, els coeficients a aplicar per una situació de projecte persistent o transitòria, és de 1,5 pel formigó i 1,15 per l'acer. Per una situació accidental s'aplicarà 1,3 pel formigó i 1,0 per l'acer.

ACER LAMINAT

Per l'acer laminat no es contempla cap coeficient de minoració de resistència.

COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT PER LES ACCIONS

Aquests coeficients es defineixen a la taula següent:

Tipus de verificació (1)	**Tipus d'acció**	**Situació persistent o transitòria**	
		desfavorable	**favorable**
Resistència	Permanent		
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80
	Empenta del terreny	1,35	0,70
	Pressió de l'aigua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilitat		**desestabilitzadora**	**estabilitzadora**
	Permanent		
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90
	Empenta del terreny	1,35	0,80
	Pressió de l'aigua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

(1) Els coeficients corresponents a la verificació de la resistència del terreny s'estableixen al DB-SE-C.

VERIFICACIONS

CAPACITAT PORTANT

- VERIFICACIÓ DE L'ESTABILITAT:

  $E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$

  Ed,dst: valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores

  Ed,stb: valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

- VERIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA DE L'ESTRUCTURA:

  $E_d \leq R_d$

  Ed : valor de càlcul de l'efecte de les accions

  Rd: valor de càlcul de la resistència corresponent

- COMBINACIONS D'ACCIONS

  El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació persistent o transitòria i els corresponents coeficients de seguretat s'han obtingut de la fòrmula 4.3 i de les taules 4.1 i 4.2 del present DB.

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Coeficients de simultaneïtat:

	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús (Categories segons DB-SE-AE			
- Zones residencials (Categoria A)	0,7	0,5	0,3
- Zones administratives (Categoria B)	0,7	0,5	0,3
- Zones destinades al públic (Categoria C)	0,7	0,7	0,6
- Zones comercials (Categoria D)	0,7	0,7	0,6
- Zones de tràfic i aparcament de vehicles lleugers amb un pes total inferior a 30 kN (Categoria F)	0,7	0,7	0,6
- Cobertes transitables (Categoria G)		(1)	
- Cobertes accessibles únicament per manteniment (Categoria H)	0	0	0
Neu:			
- Per altitutds > 1000 m	0,7	0,5	0,2
- Per altitutds ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Vent	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Accions variables del terreny	0,7	0,7	0,7

El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació extraordinària s'ha obtingut de la expresió 4.4 del present DB i els valors de càlcul de les accions s'ha considerat 0 o 1 si la seva acció és favorable o desfavorable respectivament.

APTITUT DE SERVEI

- Per a les verificacions de l'aptitut de servei, es considera un comportament adequat en relació amb les deformacions, les vibracions o el deteriorament si es compleix que l'efecte de les accions no arriba al valor límit admisible establert per l'anomenat efecte.
- Per a les combinacions d'accions es tindrà en compte l'article 4.3.2 de DB-SE-AE del CTE.

  Pel efectes deguts a accions de curta durada, s'aplicarà la fòrmula 4.6 i 4.7, segons si els efectes són irreversibles o reversibles,respectivament.
- Deformacions.

-FLETXES RELATIVES: 1/500 en pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes

1/400 en pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes

1/300 a la resta de casos

- Desplaçaments horitzontals

  Quan es consideri la integritat dels elements constructius, s'admet que l'estructura global té suficient rigidesa lateral, si davant qualsevol combinació d'accions característica, el desplom és menor que:

  -DESPLOM TOTAL : 1/500 de l'alçada total de l'edifici

  -DESPLOM LOCAL: 1/250 de l'alçada de la planta, en qualsevol d 'elles

  Quan es consideri l'aparença de l'obra, s'admet que l'estructura global té suficient rigidesa lateral, si davant qualsevol combinació d'accions quasi permanent, el desplom relatiu és menor que 1/250.

- Vibracions

  S'admet que una planta d'un pis susceptible a patir vibracions per efecte rítmic de les persones, és suficientement rígida, si la freqüència pòpia és major que els valor indicats a l'article 4.3.4 del BD- SE-AE del CTE.

ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

D'acord amb les accions determinades en funció del seu origen, i tenint en compte tant si el seu efecte és favorable o desfavorable, així com els coeficients de ponderació definits, es realitzarà el càlcul de l'estructura segons les combinacions que indica l'article 13 "Combinación de acciones"de la EHE per la determinació del compliment dels estats límits últims i els estats límits de servei

MÈTODE DE CÀLCUL I DIMENSIONAMENT

L'estructura ha estat calculada per aplicació de les hipòtesis de càlcul que dicten les següents normatives vigents: EHE-08 "Instrucción de Hormigón Estructural", el document bàsic SE-A del CTE "Documento básico Seguridad Estructural. Acero" i el document bàsic SE-C del CTE "Documento básico Seguridad Estructural. Cimientos"

Per la determinació dels esforços que sol·liciten els diferents elements estructurals s'utilitzen els postulats bàsics d'elasticitat i resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o elements a analitzar.

El procés de càlcul dels esforços a que es sotmetrà l'estructura es realitza amb ordinadors seguint les lleis de l'elasticitat lineal a través del mètode de les deformacions i de la matriu de rigidesa global (Ko) de l'estructura, considerant les diferents hipòtesis de càrrega.En les estructures de pòrtics plans, per la determinació de las matrius de rigidesa de cada una de les barres de l'estructura, es contemplen els dos teoremes de Mohr, relacionant tots els moviments possibles dels extrems de las barres amb els esforços que el provoquen.

En aquells casos que la esveltesa de l'estructura és determinant s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en 2on ordre, deduint les matrius de rigidesa de las barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial.

El càlcul s'ha realitzat amb el programa d'anàlisis de barres WINEVA i amb el programa de disseny i càlcul d'estructura CYPECAD de CYPE Ingenieros, S.A.

Els criteris utilitzats per dimensionar dels elements que configuren l'estructura de l'edifici s'han basat en la comprovació de dos requisits bàsics, el dels estats límits últims per un costat, i el dels estats últims de utilització per l'altre.Respecte al compliment del primer requisit, s'ha d'assenyalar, que en cap cas se sobrepassen les tensions admissibles dels materials, contemplant els fenòmens d'inestabilitat global i local dels elements.

Respecte al compliment dels estats límits d'utilització, s'ha incidit sistemàticament en el control de les deformacions de tots els elements resistents, observant-se els límits establerts per la normativa.En elements de formigó, una vegada determinats els esforços pèssims a cada element sotmès a flexió simple o esviada, es dimensiona l'armadura considerant el període plàstic del diagrama de tensió deformació, de distribució en paràbola-rectangle, efectuant el càlcul a trencament.

Mitjançant aquesta metodologia s'analitzen casos de flexió simple recta i esviada, flexo-compressió recta i esviada, segons la determinació del pla de deformacions i el plantejament de les equacions d'equilibri intern. Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'utilitzen les consideracions de la normativa EHE.Es tenen en compte els límits exigits per les quanties màximes i mínimes (mecàniques i geomètriques) indicades a la EHE-08 així com les disposicions indicades pel ferrallat.És molt important ajustar els recobriments de les armadures als criteris indicats als plànols. Recobriments excessius redueixen el braç mecànic, produeixen deformacions i tensions superiors a les previstes en càlcul. Recobriments inferiors redueixen la durabilitat de l'estructura.

FONAMENTS

Per realitzar el càlcul dels micropilons es considera que treballen bàsicament per fuste amb una petita capacitat per punta.

OBSERVACIONS FINALS

Qualsevol canvi d'ús, de dimensions dels elements o plantes, de qualitat i característiques dels materials emprats, o de les hipòtesis i condicionants de càlcul establertes en aquesta memòria, obligaran a la Direcció Facultativa a considerar els recàlculs i modificacions de les solucions inicialment projectades per tal d'adaptar-se a les noves condicions.

FONAMENTACIÓ

El plànol que defineix la fonamentació de l'estructura conté una planta amb totes les especificacions necessàries per la seva correcta execució i els detalls addients.

En la planta es dibuixa: el perímetre i la geometria de la fonamentació; la situació dels suports i la situació de les sabates aïllades amb les seves corresponents dimensions i armats.

SUPORTS

Els plànols que defineixen l'estructura del sostre tenen indicats els diferents tipus de suport. En la planta es dibuixa: el perímetre, la geometria i el tipus de suport.

En el cas dels pilars, es realitza un quadre de pilars on s'indiquen dimensions i armats amb els detalls corresponents per la seva correcta execució.

SOSTRE

Els plànols que defineixen l'estructura del sostre es refereixen sempre al sostre de la planta. Aquests plànols contenen la planta amb totes les especificacions necessàries per la seva correcta execució i els detalls addients.

En la planta grafiada es dibuixa: el perímetre i la geometria del sostre; el tipus, la situació i la geometria de l'armat; i els eixos i el tipus de suport.

Les plantes d'estructura no incorporen acotacions de replanteig, per la qual cosa es seguiran les acotacions del corresponent plànol de replanteig del projecte executiu.

Barcelona, 6 de Febrer de 2014

L'ARQUITECTE

RESISTÈNCIA AL SISME

APLICACIÓ DE LA NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT – NCSE-02

DADES DE L'EDIFICI:

Municipi: Roses	**Número de plantes sobre rasant:** 1					
Tipus d'estructura [(1) (4) (5)]**:** Estructura de pòrtics de formigó ben arriostrats						
■ **CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ**						
Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada**		**Normal**	X	**Especial**	
	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.		Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.		Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques	
			Coeficient de risc, $\rho = 1$		**Coeficient de risc, $\rho = 1.3$**	
Acceleració bàsica a_b: [(1) (2)]	**En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02 ab / g =0.06**					
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb ab ≥ 0,04g)	**Coeficient del tipus de sòl, C:** [(3)] S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.				$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} =$	1,3
	Coeficient d'amplificació del terreny, S				**S =**	1,04
	Si $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1\ g \rightarrow$ **$S = C / 1{,}25$**					
	Si $0{,}1\ g < \rho \cdot a_b < 0{,}4\ g \rightarrow$ **$S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1) \cdot (1 - \frac{C}{1{,}25})$**					
	Si $0{,}4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow$ **$S = 1{,}0$**					
Acceleració de càlcul a_c:	[(4)] **$a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$**					624
■ **CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA**						
EDIFICIS D'IMPORTÀNCIA MODERADA: NO CAL APLICAR L'NCSE-02						
a_b < 0,04g	NO CAL APLICAR L'NCSE-02					
0,04 g ≤ a_b < 0,08g [(2)]	CAL APLICAR L'NCSE-02					
	Excepció: NO ÉS D'APLICACIÓ L'NCSE-02 en edificis de normal importància sempre que:					X
	- Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats [(5)], amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i					
	- No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables.					
	En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul a_c ≥ 0,08g					
a_b ≥ 0,08g [(1)]	CAL APLICAR L'NCSE-02 SENSE EXCEPCIONS					

Per tant, no CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02

Barcelona, 6 de Febrer de 2014

L'ARQUITECTE

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'ampliació projectada 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 EDIFICIS D'ÚS DOCENT.

Dades generals del edifici:

Sup. Construïda:	actual	701,00 m2 +ampliació	56,91 m2

Edifici aïllat.

L' ampliació no te cap local de risc.

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI

A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques

Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici

Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no li es d'aplicació l'exigència SI 5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI.

Condicions per limitar la propagació interior de l' incendi

L'edifici es un sol sector d'incendi (701 m2 construïts)..

Els materials de revestiment de les zones comuns tindran la següent classe de reacció al foc :

C-2,d0 en parets i sostres, i Efl en terres

Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

Edifici aïllat, sense mitgera.

Condicions de resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc de l'estructura de l'ampliació serà, com a mínim,:

R 60, ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici és de 0m (< 15m).

Protecció pilars metàl·lics:

Pilars P1, P2, P4, P5 i P6 embeguts en obra. Segons Annex F DB.SI resistència al foc dels elements de fàbrica, un tàbic enguixat a 1 cara te una resistència al foc EI-60.

Pilar P3,situat a la façana del porxo d'accés, protegit amb pintura ignifuga EI – 60.

Condicions per a l'evacuació dels ocupants

Ocupació ús docent:	1 persona / c 2m2 en aules
	1 persona / c 3m2 en lavabos
	1 persona / c 5m2 en aules d'usos múltiples
	1 persona / c 10m2 conjunt del edifici

Total ocupació llar d'infants : 192 persones

L'edifici disposa de un accés principal a peu pla al c/ Dels Pescadors , un accés de servei de la cuina, una sortida que comunica amb el pati del CEIP Narcís Monturiol, i 7 sortides al pati de l'escola de 225 m2 de superfície, que correspon a una sortida per aula.

A més a més moltes de les aules estan comunicades entre elles, augmentant així els possibles recorreguts d'evacuació.

El pati compleix els requisits d'espai exterior segur.

Al disposar de més d'una sortida, cap recorregut d'evacuació no supera els 35m. El recorregut d'evacuació des de l'origen fins arribar a un punt on existeixen almenys dos recorreguts alternatius no excedirà de 25m.

L'augment del recorregut d'evacuació fruit de l'ampliació es mínim, (nou passadís sala professors, de 2,30 m), i es segueix complint els recorreguts exigits per la normativa.

Tant la porta principal d'accés com la porta de la reixa d'entrada del c/ Pescadors, seran fàcilment operables des del interior (obertura amb maneta).

Instal·lacions de protecció contra incendi

El projecte d'ampliació genera un pas que dona accés a la sala de mestres. Es col·locarà un extintor d'eficàcia 21A/113B a prop d'aquest nou pas, per disposar d'un extintor a 15m de recorregut.

. Si 6: resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici (inclosos sostres, bigues, suports i trams d'escala que siguin recorreguts d'evacuació, excepte que siguin escales protegides), és suficient si:

a) assoleix la classe indicada a la Taula 3.1 d'aquesta Secció, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representara per la corba normalitzada temps-temperatura en funció de l'ús del sector d'incendi i de l'altura d'evacuació de l'edifici.

b) Suporta l'esmentada acció durant un temps equivalent d'exposició al foc indicat a l'Annex B.

Determinació de la reistència al foc:

S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI:

– Estructures de formigó armat: Annex C

Sector o local de risc especial	Ús del recinte inferior al sostre considerat	Material estructural considerat			Estabilitat al foc dels elements estructurals	
		Suports	Bigues	Sostre	**Norma**	Projecte (1)
Local amb accés al públic	escola	Pilars metàl·lics		Llosa massissa	**R-60**	R-60

(1) La resistència al foc d'un element pot establir-se d'alguna de les següents maneres:

– Comprovant les dimensions de la seva secció transversal obtenint la seva resistència per mètodes simplificats de càlcul dels annexes B a F, aproximats per la majoría de les situacions habituals.

– Adoptant altres models d'incendi per representar la evolució de la temperatura durant l'incendi

– Mitjançant la realització dels assajos que estableix el R.D. 312/2005 de 18 de març

Barcelona, 6 de Febrer de 2014

L'Arquitecte

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dóna resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

SU 1 Condicions per limitar el risc de caigudes

Classificació de terres en funció del grau de lliscament:

Sala mestres : grau 1 15< Rd < 35

WC adaptat : grau 3 Rd >45

El paviment nou i l'existent estaran enrassats i no presentaran discontinuïtats superiors a 6mm.

Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat MC 3 "Sistemes envolvent i d'acabats exteriors" i MC4 "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

Condicions per limitar el risc d'immobilització

El WC adaptat disposarà de una porta amb sistema de desbloqueig des de l'exterior.

Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior i els valors es recullen a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

L'edifici ja disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació fins a la sortida a l'exterior..

MD 3.5 Salubritat

L'edifici projectat dóna resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels .

MD 3.5.1 Protecció contra la humitat

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes: grau d'impermeabilitat 3.

Composició de la façana R1(15mm de revestiment continuo)+B2(càmera d'aire no ventilada amb aïllant no hidròfil)+C1 (1/2 peu de maó ceràmic perforat).

Per al disseny de la solera: grau d'impermeabilitat 2

Composició de la solera: C2 (formigó de retracció moderada)+ C3(hidrofugació final amb un producte líquid tapa porus)+ D1(capa drenant de graves, làmina de polietilè i una capa filtrant).

- no s'ha trobat el nivell freàtic clar en els 5m per sota del terra de l'edifici

MD 3.6 Protecció contra el soroll

No es d'aplicació el DB HR, al ser una intervenció parcial en un edifici existent, segons manual d'aplicació de l'opció simplificada del DB HR del COAC.

MD 3.7 Altres requisits de l'edifici

- ☐ *Ecoeficiència. Criteris ambientals i d'ecoeficiència adoptats a l'edifici*

Al ser una intervenció parcial, no es obligatori el seu compliment.

MD 3.8 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica

L' ampliació de l'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-1 del CTE: Limitació de la demanda energètica, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i els tancaments que conformen l'envolvent.

En el cas de DB HE-1 s'ha justificat el seu compliment mitjançant l'opció simplificada del document bàsic ja que no es supera el 60% de superfície d'obertures en cap orientació, ni la superfície de les lluernes supera el 5% de la de la coberta.

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

Dins del pati on es situa l'ampliació, s'ha d'enderrocar el porxo existent (llosa de formigó de 16 cm. de cantell), els pilars metàl·lics que la sustenten, així com la tanca d'accés al pati (formada per un mur de bloc de formigó de 50cm. d'alçada i una tanca metàl·lica).

S'enderrocarà la solera existent en tot el pati per deixar el terreny preparat per els nous fonaments i la nova solera.

No es preveu l'existència d'elements enterrats. El terreny és pràcticament pla. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

MC 1 Sustentació de l'edifici

Veure capítol MD 3.2 seguretat estructural

MC 2 Sistema estructural

MC 2.1 Fonamentació i contenció de terres

Desenvolupat en el capítol MD 3.2 seguretat estructural

MC 2.2 Estructura

Desenvolupat en el capítol MD 3.2 seguretat estructural

MC 3 Sistemes envolvent i d'acabats exteriors

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria, i agrupats segons la següent classificació:

3.1 Terres en contacte amb el terreny
3.2 Façanes
3.3 Coberta
3.4 Compartimentacions interiors verticals
3.5 Elements de protecció

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.
Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives del DB HR "Protecció enfront del soroll" i DB HE-1 "Limitació de la demanda energètica"

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

La solera de l'ampliació estarà formada per una capa de formigó de 15 cm de gruix, serà armada ,sobre aïllant tèrmic de poliestirè extruït de 6cm. de gruix, i làmina de polietilè, emmacat de graves (15 cm.) sobre tela geotèxtil.,

DB HS 1: Solera sense intervenció amb mur flexoresistent: C2+C3+D1/ grau d'impermeabilitat $\leq$ 2

MC 3.2 Façanes

- Part cega de les façanes

Les façanes seran d'obra de fàbrica composta per dues fulles de maó ceràmic amb aïllament tèrmic entremig de placa de suro aglomerat (ICB, de densitat 130 kg/m3, de 60 mm de gruix, col·locades amb morter adhesiu i cambra d'aire. L'acabat exterior serà majoritàriament revestiment continu.

EE1: Façana d'obra de fàbrica revestida amb cambra d'aire sense ventilar. Gruix total 30,00 cm

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat a bona vista de morter de resistència mitja a la filtració (tipus OC CS III W1 segons UNE 998-1), remolinat	2
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter de ciment 1:4 junta d'1cm	13,5
Cambra d'aire sense ventilar	2
MW Pannell de llana mineral (0,036 W/mK) col·locada amb separadors	4
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	7
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu.	1,5-2,5

DB HE 1: EE1 Façana tipus/ U = 0,4795 W/m^{2}K

DB HS 1: R1+B1+C1/ grau d'impermeabilitat $\geq$ 3

- Obertures de les façanes

La fusteria exterior serà de fusta per pintar i envidrament amb cambra d'aire i vidres laminars. Les obertures tenen com a protecció solar exterior unes lames horitzontals orientables d'alumini.

MC 3.3 Cobertes

Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel·lular, capa separadora, impermeabilització amb una membrana d'una làmina de butil, lamina separadora, aïllament amb doble plaques de poliestirè extruït de 40mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera

Lluerna , situat en el porxo exterior, no practicable, amb vidre laminar 8+8mm.

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Per a les compartimentacions interiors verticals (parets i envans), s'ha optat per la utilització d'elements ceràmics dobles amb replè de llana mineral, un dels fulls recolza directament sobre el forjat i l'altre ho fa sobre bandes elàstiques en tot el seu perímetre.

Els envans són ceràmics de maó foradat de 7cm de gran format recolzats directament sobre el paviment.

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

- Part cega de la compartimentació interior vertical

CV1: (envans interior despatx) Envà de 7 cm Gruix total - cm

Composició	**Gruix** (cm)
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	-
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu.	-

- Obertures de la compartimentació interior vertical (portes)

Porta P bany i despatx 0,80x2,10m.

Porta de fusta batent de DM per pintar, de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta

Porta P sala professors:(interior habitatge, sala) 0,80x2,00m.

Porta de fusta batent de DM per pintar de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta amb galzes per a vidre i superfície vidrada.

DB SU: No s'ha d'assolir cap nivell d'impacte degut a la mida del vidres

MC 5 Sistema d'acabats

De forma genèrica, els paviments i els acabats de sostres i paraments seran els següents:

- Enguixat a bona vista pintat amb pintura plàstica en paraments verticals, a excepció de bany.
- Enrajolats amb rajola de València en paraments verticals fins al sostre (h: 2.30m) en bany que garanteixen que en els banys les zones de dutxa tindran el seu paviment i les seves parets impermeabilitzades fins una alçada de 2,10m.
- Cel ras de plaques de guix laminat en bany i pas sala professors, pintat amb pintura plàstica
- Paviment de terratzo en sala professors i pas, de 40x40, similar al paviment existent.
- Paviment de gres antilliscant en bany.
- Fusteria de DM per pintar.

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

L'edifici existent disposa dels serveis d'aigua, gas, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

Les instal·lacions de l'ampliació seran una prolongació de d'instal·lació existent.

MC 6.1 Instal·lacions d'aigua i producció d'aigua calenta sanitària

Adaptació de les instal·lacions noves a la instal·lació existent.

La instal·lació de fontaneria del nou bany començarà en el acumulador elèctric existent més proper, i per superfície, arribarà al nou bany, i donarà servei als diferents aparells del bany.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions.

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.

Quan la instal·lació transcorri encastada es col·locarà dins de tubs corrugats. Quan ho faci pel cel ras, s'aïllaran tèrmicament les canonades d'aigua calenta i es col·locaran en tubs corrugats les d'aigua freda a fi d'evitar que possibles condensacions afectin als elements constructius.

Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible. Les aixetes de les aigüeres, equips de dutxa i rentamans estaran dissenyats per estalviar aigua o disposaran un mecanisme economitzador.

MC 6.2 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües actual no recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici.

Adaptació de les instal·lacions noves a la instal·lació existent. La nova instal·lació de l'ampliació (evacuació d'un bany i desguàs de la coberta nova) es connectarà a d'instal·lació existent i es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a:

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

Els inodors es connectaran directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

El desguàs de les aigüeres, safareigs, rentamans i bidets no estaran a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.´

Les banyeres i dutxes estan situades a prop del baixant i el desguàs es farà amb pendent ≥ 10 %.

Materials i equips

Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

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

MC 6.3 Instal·lacions tèrmiques

Instal·lacions de climatització (calefacció i refrigeració)

L'edifici actual disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS).

Adaptació de les instal·lacions noves a la instal·lació existent Es prolongarà l'instal·lació existent per ubicar un nou radiador a la nova sala de professors i un altre al nou bany, donant compliment a

les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007).

MC 6.4 Instal·lacions elèctriques

Instal·lació elèctrica

Adaptació de les instal·lacions noves a la instal·lació existent, inclou els circuits necessàris, 18 interruptors simples i 7 endolls de la serie LS990 de color blanc de la casa Jung, 3 ulls de bou encastats al cel-ras, 3 llums fluorescents col.locats sobre el sostre i 3 llums exteriors.
Instal.lació de dos interfonos connectats amb el sistema existent interior

La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament dels diferents usos de l'edifici en condicions de seguretat.

L'edifici disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en

MC 6.5 Instal·lacions de protecció contra incendi

L'ampliació (sala de professors i nou porxo accés), modifiquen lleugerament els recorreguts d'evacuació, però al disposar de 8 sortides segueixen sent recorreguts inferiors a 35m.
Es disposarà d'un nou extintor de pols polivalent i eficàcia 21A – 113B situat al costat del nou accés de la sala de professors, ja que actualment en aquest tram no es disposa d'un extintor per cada 15 m de recorregut.

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi")
Les instal·lacions manuals (extintors i central de detecció d'incendi) disposaran d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.
A continuació s'exposen les principals característiques de les instal·lacions. La ubicació dels elements i dels components corresponents s'indica en els plànols.

Extintors portàtils

Es col·locaran sobre suports verticals de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m del terra.

Disposaran de senyalització fotoluminiscent segons UNE 23035-1,2 i 4:2003 amb rètols de 210 x 210 mm i seran visibles en cas de fallada de l'enllumenat general amb l'enllumenat d'emergència.

MN. Normativa aplicable

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)

LEY DE REHABILITACIÓN, REGENERACIÓN Y RENOVACIÓN URBANAS

LEY 8/2013, DE 26 DE JUNY (BOE 27/6/2013)

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

RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

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

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

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

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

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

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). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10

LLEI DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

Llei 20/91 (DOGC 25/11/91)

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

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

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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)

CTE DB SI DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

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

PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS.

LLEI 3/2010 DEL 18 DE FEBRER (DOGC: 10.03.10), *ENTRA EN VIGOR 10.05.10.*

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-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Estalvi d'energia

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'ESTALVI D'ENERGIA, HE

CTE DB HE DOCUMENT BÀSIC ESTALVI D'ENERGIA

HE-1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

HE-5 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

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

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

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

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

INSTAL·LACIONS D'AIGUA

CTE DB HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB HE 4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CRITERIOS SANITARIOS DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

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

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

REGLAMENTO D'EQUIPS A PRESSIÓ. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

CTE DB HE 2 RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES (REMET AL RITE)

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008), modificat pel RD 238/2013 (BOE 13/4/2013) en alguns articles

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

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

REGLAMENTO D'EQUIPS A PRESSIÓ. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

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

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

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

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

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/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

PROCEDIMENT ADMINISTRATIU PER A L'APLICACIÓ DEL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIÓ

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

CONDICIONS DE SEGURETAT EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ D'HABITATGES

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN

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

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

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

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

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

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

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

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

RIPCI REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)

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

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

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

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

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009), modificat per Llei 9/2011 (DOGC30/12/2011), Llei 5/2012 DOGC 23/3/2012) i desplegat per D16/2010 (DOGC 18/2/2010)

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

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), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

MA. Annexos a la memòria

MA HE1 Justificació del compliment de les exigències bàsiques “HE 1 Limitació de la demanda energètica” de l'edifici segons l'opció simplificada.

El presente informe, tiene por objeto la justificación del cumplimiento del
CTE DB HE-1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA,
mediante la opción simplificada.

Para ello se procede a continuación a la descripción del edificio y de todos los elementos constructivos que lo componen.

1 DATOS GENERALES

Nombre del Edificio:	**ampliacion guarderia Rosas**
Provincia:	**Gerona**
Localidad:	**Roses**
Zona Climática:	**C2**
Clasificación de espacios habitables	
En función del uso:	**Carga interna baja**
En función de la clase de higrometría:	**Clase de higrometría 3 o inferior a 3**
Humedad Relativa media exterior:	**77 %**
Temperatura exterior media en Enero:	**6,8 °C**
Temperatura interior media en Enero:	**20 °C**

2 MATERIALES DE CERRAMIENTOS OPACOS

GRUPO	MATERIAL	ρ (Kg/m³)	R (m²K/W)	λ (W/mK)	C_p (J/KgK)	μ
PÉTREOS Y SUELOS	Arena y grava [1700 < d < 2200]	1700 < d < 2200		2,000	910	50
HORMIGONES	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	1800 < d < 2000		1,350	1.000	60
	Hormigón armado d > 2500	d > 2500		2,500	1.000	80
MORTEROS	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	1800 < d < 2000		1,300	1.000	10
ENLUCIDOS	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1000 < d < 1300		0,570	1.000	6
	Enlucido de yeso d < 1000	d < 1000		0,400	1.000	6
AISLANTES	Poliestireno Expandido (EPS)			0,035	0	20
	Poliestireno Expandido (EPS)			0,031	0	20
	Poliestireno Expandido (EPS)			0,038	0	20
FÁBRICAS	1/2 pie LP métrico o catalán 40 mm< G < 60 mm		0,18	0,000	1.000	10
	Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]		0,16	0,000	1.000	10

3 MATERIALES CERRAMIENTOS SEMITRANSPARENTES

GRUPO	NOMBRE	U (W/m²K)	Factor Solar
VIDRIOS	V. Aislante + V. Laminar - espesor 4-12-(3+3..10+10)	2,80	0,73
MARCOS	Madera de densidad media baja	2,00	

4 CERRAMIENTOS OPACOS

GRUPO	ELEMENTO	U (W/m²K)	MATERIAL	ESPESOR (m)
MUROS	fachada de 30	0,41	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	0,020
			1/2 pie LP métrico o catalán 40 mm< G < 60 mm	0,115
			Cámara de aire sin ventilar vertical 2 cm	0,000
			Poliestireno Expandido (EPS)	0,060
			Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
			Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
PARTICIONES	paret existente	0,08	Sistema desde catálogo	
SUELOS	solera	0,20	Sistema desde catálogo	
CUBIERTAS	cubierta	0,41	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,050
			Poliestireno Expandido (EPS)	0,080

			Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	0,070
			Hormigón armado d > 2500	0,200
			Enlucido de yeso d < 1000	0,015
CERRAMIENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO				

5 CERRAMIENTOS SEMITRANSPARENTES

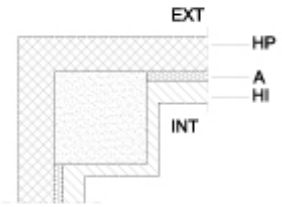
NOMBRE	ACRISTALAMIENTO	MARCO	FM(%)	U (W/m²K)	Faltor Solar	Permeabilidad max. m³/hm² a 100Pa
ventana madera	V. Aislante + V. Laminar - espesor 4-12-(3+3..10+10)	Madera de densidad media baja	15,00	2,68	0,62	27 (z.c C-D-E)

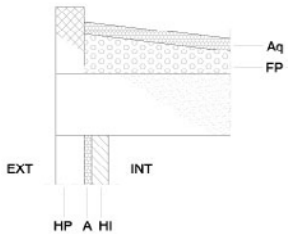
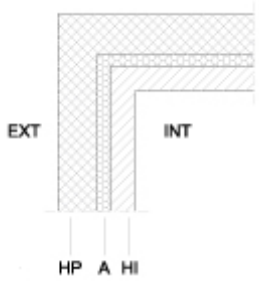
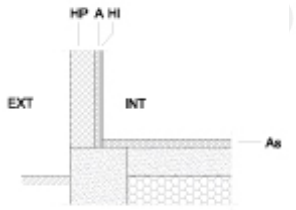
6 PUENTES TÉRMICOS INTEGRADOS

GRUPO	NOMBRE	f_{Rsi}
CONTORNO DE HUECOS	Dintel: dintel	Cumple (5)
	Jamba: jamba	Cumple (5)
	Alféizar: alfeizar	Cumple (5)

*** (5) - Cumple la comprobación de la limitación de condensaciones superficiales según el apdo. 3.2.3 del HE 1 en la superficie interior del cerramiento y junto al marco.**

7 PUENTES TÉRMICOS DE ENCUENTRO

NOMBRE	ESQUEMA
pilar 1	

fachada-cubierta	
esquina	
fachada - solera	

8 FICHAS JUSTIFICATIVAS

A continuación se cumplimentan las fichas Justificativas al CTE DB HE-1, Apéndice H, con los datos asignados para el edificio ampliacion guarderia Rosas, ubicado en Roses, provincia de Gerona.

FICHA 1: Cálculo de parámetros característicos medios

ZONA CLIMÁTICA	C2	Zona de baja carga interna	☑	Zona de alta carga interna	☐

MUROS (U_{Mm}) y (U_{Tm})

Tipos		A (m²)	U (W/m² °K)	A•U (W/°K)	Resultados
N	fachada de 30	12,66	0,41	5,19	ΣA= 14,20
	Dintel: dintel	0,27	0,49	0,13	ΣA*U= 8,97
	Jamba: jamba	1,00	2,90	2,90	U_{Tm}=ΣA*U/ΣA= 0,63
	Alféizar: alfeizar	0,27	2,79	0,75	
E	fachada de 30	14,66	0,41	6,01	ΣA= 16,96
	Dintel: dintel	0,90	0,49	0,44	ΣA*U= 10,41
	Jamba: jamba	0,50	2,90	1,45	U_{Tm}=ΣA*U/ΣA= 0,61
	Alféizar: alfeizar	0,90	2,79	2,51	
O	fachada de 30	16,44	0,41	6,74	ΣA= 16,44
					ΣA*U= 6,74
					U_{Tm}=ΣA*U/ΣA= 0,41
S					ΣA=
					ΣA*U=
					U_{Tm}=ΣA*U/ΣA=
SE					ΣA=
					ΣA*U=
					U_{Tm}=ΣA*U/ΣA=
SO					ΣA=
					ΣA*U=
					U_{Tm}=ΣA*U/ΣA=
C-TER					ΣA=
					ΣA*U=
					U_{Tm}=ΣA*U/ΣA=

SUELOS (U_{Sm})

Tipos	A (m²)	U (W/m² °K)	A•U (W/°K)	Resultados
solera	26,75	0,20	5,24	ΣA= 26,75
				ΣA*U= 5,24
				U_{Sm}=ΣA*U/ΣA= 0,20

CUBIERTAS Y LUCERNARIOS (U_{Cm} y F_{Lm})

Tipos	A (m²)	U (W/m² °K)	A•U (W/°K)	Resultados
cubierta	26,75	0,41	10,91	ΣA= 26,75
				ΣA*U= 10,91
				U_{Cm}=ΣA*U/ΣA= 0,41

Tipos	A (m^2)	U (W/m^2 °K)	A•F(m^2)	Resultados
				ΣA=
				ΣA*U=
				F_{Lm}=ΣA*U/ΣA=

ZONA CLIMÁTICA	C2	Zona de baja carga interna	☑	Zona de alta carga interna	☐

HUECOS (U_{Hm} y F_{Hm})

Tipos		A (m^2)	U (W/m^2 °K)	A•U (W/°K)	Resultados
N	**ventana madera**	**1,49**	**2,68**	**3,99**	**ΣA= 1,49**
					ΣA*U= 3,99
					U_{Hm}=ΣA*U/ΣA= 2,68

Tipos		A (m^2)	U	F	A•U	A•F(m^2)	Resultados
E	**ventana madera**	**4,98**	**2,68**	**0,54**	**13,35**	**2,67**	**ΣA= 4,98**
							ΣA*U= 13,35
							ΣA*F= 2,67
							U_{Hm}=ΣA*U/ΣA= 2,68
							F_{Hm}=ΣA*F/ΣA= 0,54
O							**ΣA=**
							ΣA*U=
							ΣA*F=
							U_{Hm}=ΣA*U/ΣA=
							F_{Hm}=ΣA*F/ΣA=
S							**ΣA=**
							ΣA*U=
							ΣA*F=
							U_{Hm}=ΣA*U/ΣA=
							F_{Hm}=ΣA*F/ΣA=
SE							**ΣA=**
							ΣA*U=
							ΣA*F=
							U_{Hm}=ΣA*U/ΣA=
							F_{Hm}=ΣA*F/ΣA=
SO							**ΣA=**
							ΣA*U=
							ΣA*F=
							U_{Hm}=ΣA*U/ΣA=
							F_{Hm}=ΣA*F/ΣA=

FICHA 2: CONFORMIDAD – Demanda energética

ZONA CLIMÁTICA	C2	Zona de baja carga interna	☑	Zona de alta carga interna	☐

Cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica	$U_{maxproy}$ (1)		U_{max} (2)
Muros de fachada	0,41		
Primer metro del perímetro de suelos apoyados y muros en contacto con el terreno	0,00	≤	0,95
Particiones interiores en contacto con espacios no habitables	0,00		
Suelos	0,20	≤	0,65
Cubiertas	0,41	≤	0,53
Vidrios y marcos de huecos y lucernarios	2,68	≤	4,40
Medianerías	0,00	≤	1,00

Particiones interiores (edificios de viviendas)(3)	0,08	≤	1,20

MUROS DE FACHADA	U_{Mm} (4)		U_{Mlim} (5)
N	0,63		
E	0,61		
O	0,41	≤	0,73
S			
SE			
SO			

HUECOS	U_{Hm} (4)		U_{Hlim} (5)		F_{Hm} (4)		F_{Hlim} (5)
N	2,68	≤	3,40				
E	2,68	≤	3,00		0,54	≤	-
O							
S		≤	4,40			≤	-
SE		≤	4,40			≤	-
SO							

CERR. CONTACTO TERRENO		
U_{Tm} (4)		U_{Mlim} (5)
	≤	0,73

SUELOS		
U_{Sm} (4)		U_{Slim} (5)
0,20	≤	0,50

CUBIERTAS Y LUCERNARIOS		
U_{Cm} (4)		U_{Clim} (5)
0,41	≤	0,41

LUCERNARIOS		
F_{Lm}		F_{Llim}
	≤	0,32

(1) $U_{maxproy}$ corresponde al mayor valor de la transmitancia de los cerramientos o particiones interiores indicados en proyecto.

(2) U_{max} corresponde a la transmitancia térmica máxima definida en la tabla 2,1 para cada tipo de cerramiento o partición interior.

(3) En edificios de viviendas, $U_{maxproy}$ de particiones interiores que limiten unidades de uso con un sistema de calefacción previsto desde proyecto con las zonas comunes no calefactadas.

(4) Parámetros característicos medios obtenidos en la ficha 1.

(5) Valores límite de los parámetros característicos medios definidos en la tabla 2.2.

FICHA 3: CONFORMIDAD – Condensaciones

CERRAMIENTO, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS										
Tipos	C. Superficiales		C. Intersticiales							
	$f_{Rsi} > f_{Rsmin}$		$P_n < P_{sat,n}$	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7
fachada de 30	f_{Rsi}	0,90	$P_{sat,n}$	1.008,17	1.077,40	1.146,59	2.094,79	2.211,08	2.237,32	
	f_{Rsmin}	0,56	P_n	791,65	970,74	970,74	1.157,62	1.266,64	1.285,32	
Dintel: dintel	f_{Rsi}	Cumple (5)	$P_{sat,n}$							
	f_{Rsmin}	0,56	P_n							
Jamba: jamba	f_{Rsi}	Cumple (5)	$P_{sat,n}$							
	f_{Rsmin}	0,56	P_n							
Alféizar: alfeizar	f_{Rsi}	Cumple (5)	$P_{sat,n}$							
	f_{Rsmin}	0,56	P_n							
fachada de 30	f_{Rsi}	0,90	$P_{sat,n}$	1.008,17	1.077,40	1.146,59	2.094,79	2.211,08	2.237,32	
	f_{Rsmin}	0,56	P_n	791,65	970,74	970,74	1.157,62	1.266,64	1.285,32	
Dintel: dintel	f_{Rsi}	Cumple (5)	$P_{sat,n}$							
	f_{Rsmin}	0,56	P_n							
Jamba: jamba	f_{Rsi}	Cumple (5)	$P_{sat,n}$							
	f_{Rsmin}	0,56	P_n							
Alféizar: alfeizar	f_{Rsi}	Cumple (5)	$P_{sat,n}$							
	f_{Rsmin}	0,56	P_n							
fachada de 30	f_{Rsi}	0,90	$P_{sat,n}$	1.008,17	1.077,40	1.146,59	2.094,79	2.211,08	2.237,32	
	f_{Rsmin}	0,56	P_n	791,65	970,74	970,74	1.157,62	1.266,64	1.285,32	
cubierta	f_{Rsi}	0,90	$P_{sat,n}$	1.011,82	2.134,27	2.172,04	2.231,47	2.259,82		
	f_{Rsmin}	0,56	P_n	814,30	848,73	939,10	1.283,39	1.285,32		
pilar 1	f_{Rsi}	Cumple (1)	$P_{sat,n}$							
	f_{Rsmin}	0,56	P_n							
fachada-cubierta	f_{Rsi}	Cumple (9)	$P_{sat,n}$							
	f_{Rsmin}	0,56	P_n							
esquina	f_{Rsi}	Cumple	$P_{sat,n}$							
	f_{Rsmin}	0,56	P_n							
fachada - solera	f_{Rsi}	Cumple	$P_{sat,n}$							
	f_{Rsmin}	0,56	P_n							
fachada-fachada	f_{Rsi}	-	$P_{sat,n}$							
	f_{Rsmin}	0,56	P_n							

* (1) - Cumple la comprobación de la limitación de condensaciones superficiales según el apdo. 3.2.3 del HE 1 para pilares de hormigón de 50x50 o inferior dimensión.

* (5) - Cumple la comprobación de la limitación de condensaciones superficiales según el apdo. 3.2.3 del HE 1 en la superficie interior del cerramiento y junto al marco.

* (9) - Cumple la comprobación de la limitación de condensaciones superficiales según el apdo. 3.2.3 del HE 1 en caso de forjado con viga descolgada.

Fecha:

Firma:

MA. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

FAÇANA ACCÉS

PORXO D'ACCÉS

II. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLECS DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PCT PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Enderroc de cobertes

1.2 Arrencada de revestiments

1.3 Enderroc d'elements estructurals

1.4 Enderroc de tancaments i diversos

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

2 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ PROFUNDA

2.1 Tipus d'elements

2.1.1 Micro pilotatge

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.1 Tipus d'elements

1.1.1Forjats

1.1.2 Bigues

1.2 Formigó armat

1.3 Encofrats

2 ESTRUCTURES D'ACER

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

1.1 Façanes de fàbrica

2 OBERTURES

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de fusta

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

2.3 Proteccions solars

2.3.1 Persianes

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

1.1 Rígids, semirígids i flexibles

2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

- **SUBSISTEMA PARTICIONS**
  - **1 ENVANS**
    - **1.1 Envans de ceràmica**
  - **2 FUSTERIES INTERIORS**
    - **2.1 Portes de fusta**
- **SUBSISTEMA PAVIMENTS**
  - **1 PER PECES**
    - **1 Petris**
- **SUBSISTEMA CEL RAS**
- **SUBSISTEMA REVESTIMENTS**
  - **1 ALICATATS**
  - **2 ARREBOSSATS**
  - **3 ENGUIXATS**
  - **4 PINTATS**

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS

- **SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL**
  - **1 CLIMATITZACIÓ**
    - **1.1 Generació**
    - **1.2 Transport**
    - **1.3 Emissors**
  - **2 IL.LUMINACIÓ**
    - **2.1 Interior**
    - **2.2 Emergència**
- **SUBSISTEMA SUMINISTRES**
  - **1 AIGUA**
    - **1.1 Instal·lació interior**
- **SUBSISTEMA EVACUACIÓ**
  - **1 LIQUIDS**
    - **1.1 Connexió a xarxa**
- **SUBSISTEMA SEGURETAT**
  - **1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**
- **SUBSISTEMA CONNEXIONS**
  - **1 ELECTRICITAT**
    - **1.1 Instal·lació comunitària i interior**

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

- **1 APARELLS SANITARIS**

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:
Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.
Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.
Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.
Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.
Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.
UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.
Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.
Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:
Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.
Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.
En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:
Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).
Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.
Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.
Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.
Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular

enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).
Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament.
En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'inicií l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.
Fases d'execució
Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.
Control i acceptació
A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.
Amidament i abonament
m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució
Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsitema enderrocs.
Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.
Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.
Fases d'execució
Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.
Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.
Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.
Enderroc de material de cobertura. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.
Enderroc de tauler de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.
Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers. S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.
Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.
Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavallades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.2 Arrencada de revestiments
Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.
Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.
Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.3 Enderroc d'elements estructurals
Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.
S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.
L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta. S' apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.
Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.
Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.
La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

2 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.
Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ PROFUNDA

Quan l'execució d'una fonamentació superficial no és tècnica o econòmicament viable o quan el sòl no mostra la competència suficient, la resistència o rigidesa adequades per permetre el recolzament directe, serà necessari utilitzar fonamentacions profundes. Podran utilitzar-se els següents tipus de fonamentació profunda: pilotis aïllats, grups de pilotis i zones pilotades, segons el CTE DB SE-C, punt 5.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

2.1 Tipus d'elements

2.1.1 Micropilotatge

Estructures de fonamentació mitjançant grups de micropilotis, que consisteixen en taladres de petit diàmetre perforats en el terreny on s'introdueix una armadura metàl·lica (tubs, barres o perfils) i una injecció d'abeurada. Transmeten les càrregues axials per punta i/o fregament i també poden treballar a flexió o tallant.

Components

Formigó armat, armadures d'acer i llots de perforació, de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques segons el D.T.

Característiques tècniques mínimes

La posició i la profunditat ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F., comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista. La secció del piloti no ha de quedar disminuïda en cap punt. Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la D.T. La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons. La mescla de la injecció ha d'estar ben dossificada i ha d'ésser d'alta qualitat. No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura. L'empiuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions. El nivell final del piloti ha de ser l'indicat a la D.T.

Control i acceptació

Proporció beurada de ciment/aigua: 2
Encastament en les sorres consolidades: ≥ 4 m
Pressió final d'injecció: ≥ 20 kg/cm²
Càrrega de trencament de la beurada amb ciment CEM I 42,5 als 28 dies: Corona: ≥ 365 kg/cm² ; Nucli: ≥ 450 kg/cm²

Execució

Condicions prèvies

Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons normtiva CTE DB SE-C, punt 3.
La D.F. ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs. L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la D.T. o el que determini la D.F.

Fases d'execució

Perforació
Preparació i col·locació de tubs

Formigonament. Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per omplir l'espai entre el tub i el terreny. Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piloti. Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreure el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub.
Injeccions. Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina. La beina normalment ha de trencar-se, en sòls o roques toves, a pressions de l'ordre de 20 a 40 kg/cm² . Els manguets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix. Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada. La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment. Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.
Toleràncies d'execució. Replanteig dels eixos: Sobre paraments de formigó: ± 5 cm; Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm; Terreny natural sense excavar: ± 15 cm; Inclinació: 6% de la llargària del piló; Profunditat: - 0 cm
Control i acceptació
Per a cada piló s'ha de confeccionar una fitxa amb les dades següents: data d'execució, diàmetre, fondària assolida, volum de beurada realment utilitzada, armadures utilitzades, estrats del terreny atravessats i fondària de l'encastament per punta, si correspon.

Amidament i Abonament
ml de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la D.T., comprovat i acceptat expressament per la D.F.
El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.

2.1.2 Cep
Són elements estructurals prismàtics que uneixen els caps de diversos pilotis perquè treballin conjuntament.
Per la trava de ceps de grups d'un i dos pilotis és necessari l'execució de bigues de formigó armat o bigues de trava. Es podrà prescindir d'aquestes bigues quan els ceps estiguin units per una llosa contínua de formigó armat d'espessor superior a 20 cm o el diàmetre dels pilotis sigui superior a 1 m.

Components
Formigó per armar, barres corrugades i malles electrosoldades d'acer de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques indicades i especificades a la D.T.
Característiques tènciques mínimes
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits. En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles. Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck. Gruix màxim de la tongada: consistència seca <=15cm; plàstica <=25cm; tova<=30cm
Control i acceptació
Comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos.

Execució
Condicions prèvies
Plànol amb indicació de la posició dels grups de pilotis i dels suports.
Fases d'execució
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm.
Sanejament del cap del piloti. Després de l'escapçat, els pilotis sobresortiran del terreny una longitud tal que permeti un encastament del formigó de 5 cm, com a mínim, en el cep. No s'iniciarà l'operació de sanejament del cap, ni la col·locació dels encofrats per al cep, fins que el formigó hagi adquirit la resistència mínima especificada en el projecte, segons assajos previs
Armat dels cep i bigues de trava. Es determinaran les armadures necessàries segons les prescripcions de l'article 59 de la Instrucció EHE. La distància als paraments serà lateralment de 10 cm i dels extrems dels rodons de 5 cm. El lliurament del formigó del piloti en l'encepat serà de 5 a 7,5 cm.
Condicions de les armadures dels pilotis. Per a cantells de cep inferiors a 65 cm les armadures de cada piloti es tallaran a 5 cm de la cara superior del cep. Per a cantells superiors, les armadures es lliuraran en el cep una longitud no menor de 50 cm o del valor del diàmetre del piloti
Formigonat del cep. El formigonat es realitzarà de forma contínua.
Toleràncies d'execució. Han de complir l'especificat a l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE. Pel que fa al recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831. No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F. Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm.
Control i acceptació
Unitat i freqüència d'inspeccions dues comprovacions per cada 1000 m² de planta. Es realitzaran les comprobacions corresponents en cada un dels següents capítols Replanteig eixos. Excavació del terreny. Formigó de neteja. Col·locació d'armadures. Comprovació final.

Amidament i Abonament
m^3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T. ,amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.
Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.
UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.
Forjats unidireccionals, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.
Forjats reticulars, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.
Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.
Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).
Armadura col·locada en obra.

Característiques tècniques mínimes

En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Control i acceptació

Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.
Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció EHE.

Fases d'execució

Estintolaments. Es disposaran llates d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m² o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llates d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers duran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedint tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament),durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaran els tirants.
Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat. S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltons cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltons, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motllures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.
Col·locació de les armadures. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.
Formigonat. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà

disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltons i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.
Despuntalament. Es retiraran les fixacions segons D.F. No es trauran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.
Acabats. Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Juntes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

Amidament i abonament
m² realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m² .
En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

1.1.2 Bigues
Elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues principals de flexió.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies
Passat de nivells a pilars sobre la planta i abans d'encofrar, verificar la distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives, i entre els traços de la mateixa planta.
Condicions de disseny. La disposició de les armadures, així com l'ancoratge i encavalcaments de les armadures, s'ajustarà a les prescripcions de la Instrucció EHE i de la norma NCSE-02. En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, no es podran utilitzar bigues planes, segons l'article 4.4.2 de la norma NCSE-02.
Fases d'execució
L'organització dels treballs necessaris per a l'execució de les bigues és la mateixa per a bigues planes i de cantell. *En el cas de bigues planes* el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. *Per bigues de cantell* en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat.
Encofrat. Els fons de les bigues quedaran horitzontals i les cares laterals, verticals, formant angles rectes.
Col·locació de l'armat. Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cèrcols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.
Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.
Desencofrat.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.

Verificació
Comprobar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

Amidament i abonament
m^3 de formigó armat per a bigues i cèrcols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cèrcols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Instrucció EHE.

1.2 Formigó Armat
És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.
El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.
S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.
Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids
Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm² . Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:
Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.
No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduïr la fissuració.

Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0ºC En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40ºC o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0ºC. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la

massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Tolerències d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm) . Les tolerències en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30ºC i igual o superior a 5ºC en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de tolerències de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformababilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les

provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.
Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació
Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament
m^3 de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).
Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.
m^2 de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats
Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cèrcols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components
Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirantament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.

Execució
Condicions prèvies
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les tolerències dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Fases d'execució
Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat . Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.
Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que

no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts
Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.
Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.
Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.
Control i acceptació
Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.
Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.
Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

2 ESTRUCTURES D'ACER
Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components
Perfils i xapes d'acer laminat en calent
Perfils foradats d'acer laminat en calent
Perfils i plaques conformats en fred
Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència
Soldadures
Cordons i cables
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.
Característiques tècniques mínimes
Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).
Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997
Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.
Control i acceptació
En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució
Condicions prèvies
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Condicions de manipulació i emmagatzematge
S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat d'eixos
Col.locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i nivellació definitius
Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella desprès del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.
Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.
Tolerències d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.
Control i acceptació
Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).
Tolerències de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament
kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.
Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.
Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.
Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.
Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altes prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.
Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10ºC. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.
Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodat. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca . Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.
Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.
Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreeixidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5ºC es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un ampit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45º i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts,etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreeixidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El

pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.
Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altes prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica
Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empri impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0 .
Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.
Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.
Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.
Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.
Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.
Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llastrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. *Amb enrajolat fix.* S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. *Amb enrajolat flotant.* Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. *Amb capa de trànsit.* Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.
Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.
Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els

encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantaciói vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.
Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.
Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.
Contaminación acústica. RD. 1513/2005.
Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.
Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.
Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.
Cambra d'aire.
Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...
Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...
Revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establera al CTE DB SE-F punt 4.2.
Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.
Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 ºC. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distancies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rascant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorveixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc..), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui

necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la juta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥1cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥15cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cèrcol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panels haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.
Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.
Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació
Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament
m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES
Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors
2.1.1 Fusteries de fusta
Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadries de fusta de pes específic ≥ 450 kg/m³ i humitat ≤ 15%. S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.

Característiques tècniques mínimes

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes es segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà ≤ 0,2 cm.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

Amidament i abonament

m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.

ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.

Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.

Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor*: transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes,

separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.
Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0ºC. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.
Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.
Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).
Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.
Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.
Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.
Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral*: Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral*: Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.
Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.
Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes
Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components
Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.
Característiques tècniques mínimes
Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Comprovació del certificat d'origen.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució
Condicions prèvies
La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.

Amidament i abonament
ut o m^2 de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

SUBSISTEMA SOLERES
Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació
Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Bàsico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.
Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.
Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components
Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.
Característiques tècniques mínimes
Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...
Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...
Formigó en massa. Ciment, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.
Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.
Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.
Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució
Condicions prèvies
S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.

Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.
Execució de junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amironament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2
Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m
Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.
Control i acceptació
Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a –1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament
m^2 quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.
ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.
m^2 de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.
Llei del soroll. Ley 37/2003.
Contaminació acústica. RD 1513/2005.
Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components
Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)
Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.
Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.
Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
Control i acceptació
Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució
Condicions prèvies
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
Fases d'execució
Preparació de l'element (retalls, etc...)
Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
Col·locació de l'element
Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.
Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.
Control i acceptació
L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament
m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.
ml de camises aïllants.

2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

2.1 Làmines
Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliester. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barreres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui.

Membrana no adherida o fixada mecànicament. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

Membranes amb lamines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha

de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Control i acceptació
Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS
Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica
Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Maons, morter i revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm² . La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant

únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm² , dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

2 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

2.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat ≤15%.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.
Fases d'execució
Presentació de la porta.
Col·locació de la ferramenta.
Fixació definitiva .
Neteja i protecció.
Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥3.
Control i acceptació
La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Amidament i Abonament
m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.
Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.
1 Petris

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.
Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuixardat, escalabornat, etc...
Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada. Constituïdes per: *aglomerant:* ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de poliester (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids:* llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; *colorants inalterables:* podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...
Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.
Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.
Graó en bloc de pedra.
Graó prefabricat.
Bases. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxuqueix estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.
Material de presa. Morter de ciment.
Material de rejuntat.
Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.
Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.
Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalts entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.

Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥1 cm.

Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a 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 rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges .En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i celles. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix

mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de 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 altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...
Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.
Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'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, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.
Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... 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..., podent quedar vist o ocult.
Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.
Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució
Condicions prèvies
L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.
Fases d'execució
Replanteig del nivell del cel ras.
Fixació dels tirants de filferro al sostre.
Col·locació de les plaques.
Segellat dels junts.
Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. 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 rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.
Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin 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 maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.
Control i acceptació
El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, 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 travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament
m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat,* absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València,* absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 ºC a 30 ºC, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m², deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus

d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blan*c, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00

m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, desprès de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen

industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.

Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Els sistemes possibles són els següents:

Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.

Per la seva construcció: Partits o compactes.

Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.

Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.

Mitjans: consoles, murals.

Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas. RD 3099/1977.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.
Conductes:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.
Conductes metàl·lics:
UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.
Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas einstalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.
Reixes i difusors:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

1.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.
Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.
Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.
De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Bomba de calor: Dimensions i potència.
Refrigeradora: Dimensions i potència.
De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució
Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions
Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament
ut de la bomba de calor i refrigeradora.

1.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components
Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
Tubs: Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

1.3 Emissors
És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus
De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.
De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.
Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.
Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.
Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.
Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.
Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.
Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics.*

Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

2 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.
Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions
La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament
ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

2.2 Emergència
És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.
Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.
Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.
Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.
El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions
Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.
La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament
ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació
Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Instal·lació interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components
Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*
En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*
En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*
Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.
Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.
Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes
Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.
Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.
Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.
Escalfador instantani d'ACS a gas:
Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Dipòsits acumuladors d'ACS.
Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.
Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:
Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.
Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.
En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.
Control i acceptació
Comptadors: Cabal, diàmetre.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Aïllaments: material i característiques físiques.
Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució
Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.
Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i desprès rentar-la.
Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.
Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm
Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament
ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.
Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.
Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.
Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les

proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.
PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
Control i acceptació
Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions
Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.
Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m^2 parets del pou de registre.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.
Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.
Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.
Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.
Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.
Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.
Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: Iònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.
Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.
Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació
Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.
Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els tubs.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.
Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.
Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.
Està compost per aquests elements:
Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.
Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.
Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.
Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.
Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.
Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.
Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.
Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.
Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.
Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.
Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.
Control i acceptació
Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.
Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.
Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.
La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.
Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.
Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que

ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.
Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.
Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.
Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.
Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.
Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS
Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta

amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components
Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.
Característiques tècniques mínimes
El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.
En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.
Control i acceptació
Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució
Condicions prèvies
Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.
Fases d'execució
Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.
Col.locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.
Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.
Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.
Control i acceptació
Quedarà garantida l'estanqueitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament
ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

Barcelona, 6 de Febrer de 2014

Arquitecte collegiat: Jordi Tarruella

Signatura

PLECS DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Preliminar

-01. Objecte del Plec de condicions
-02. Documentació del contracte de l'obra
-03. Disposicions legals que s'hauran de tenir en compte
-04. Interpretacions

Delimitació general de les funcions tècniques

-05. Direcció de l'obra
-06. Facultats generals
-07. Tècnics Directors
-08. Règim jurídic
-09. Contractista
-10. Llibre d'obres

Obligacions i drets generals del contractista

-11. Verificació dels documents del Projecte
-12. Pla de seguretat
-13. Oficina d'obra
-14. Representació del contractista
-15. Presència del contractista a l'obra
-16. Responsabilitat del contractista
-17. Treballs no estipulats expressament
-18. Reclamacions contra els tècnics directors
-19. Recusació pel contractista del personal nomenat per la Direcció Facultativa
-20. Faltes del personal
-21. Vigilància a l'obra

Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

-22. Camins i accessos
-23. Replanteig de l'obra
-24. Començament de l'obra i del pla de treball
-25. Ampliació del projecte per causes imprevistes
-26. Pròrroga per causa de força major
-27. Responsabilitat de la Direcció Facultativa
-28. Condicions generals en l'execució dels treballs
-29. Obres ocultes
-30. Vicis amagats
-31. Condicions que han de reunir els materials
-32. Materials i aparells
-33. Materials no utilitzables
-34. Control de qualitat
-35. Neteja de les obres
-36. Treballs defectuosos
-37. Mitjans auxiliars
-38. Supòsits de modificacions

Preliminar

Article 1. OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS

Les obres objecte d'aquest projecte són totes les necessàries i suficients per a la construcció de l'obra anomenada "ut supra", amb estricta subjecció a la documentació de l'obra gràfica i estricta del projecte, a les condicions que s'assenyalen en els Plec de condicions i a les ordres que, en cada cas particular, puguin dictar els tècnics directors de l'obra.

Aquesta documentació es completa amb l'estat d'amidaments i el pressupost de l'obra, on s'inclou una referència de tots els treballs detallats en el projecte, sense que es pugui al·legar errades en els amidaments, - que haurà de revisar i ratificar, o fer seves el contractista -, interpretació del projecte o dels preus unitaris que hauran servit per compondre el pressupost total.

Article 2. DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA

Integren el contracte els següents documents relacionats per ordre de prelació quant al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o aparent contradicció:

1r Les condicions fixades en el document de contracte d'empresa o arrendament de l'obra si existeix.
2n El present Plec de condicions particulars.
3r El Plec de condicions general.
4t La resta de la documentació del projecte.

Les ordres i instruccions de la Direcció Facultativa de les obres s'incorporen al projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques, i en els plànols, la cota preval sobre la mesura a escala.

Article 3. NORMES D'APLICACIÓ GENERAL I DISPOSICIONS LEGALS QUE S'HAURAN DE TENIR EN COMPTE.

Per totes les obres objecte d'aquest projecte regiran les especificacions del "Pliego de Prescripciones Tècniques Generals para Obras de Carreteras y Puentes " PG-3, aprovat per Ordre Ministerial del 21-1, amb tots els complements i les modificacions posteriors.

En l'execució d'aquesta obra, s'hauran de tenir en compte les disposicions que resultin de l'aplicació de la normativa concreta d'obres d'edificació i urbanització, que inclou:

Les Normes bàsiques d'edificació i urbanització (NBE) i decrets d'obligat acompliment, la normativa complementària inclosa en les Normes tecnològiques de l'edificació i urbanització (NTE) i les seves actualitzacions, i les prescripcions que puguin sortir successivament.

Article 4. INTERPRETACIONS

És obligatori per part del contractista l'acompliment exacte de totes les prescripcions contingudes en aquest document i en els documents oficials referents a la indústria de la construcció vigent, i si sortissin dubtes o interpretacions diferents, l'esmentat contractista haurà de consultar i acomplir exactament les ordres donades pels tècnics directors, havent d'informar-los durant tota l'execució de l'obra.
D'una manera general es considera complementari del present document, el Plec de condicions generals de la Direcció General d'Arquitectura, 1960 (O.M. 4 de juny de 1973).

Delimitació general de les funcions Tècniques

Article 5. DIRECCIÓ DE L'OBRA

La direcció facultativa dels treballs l'assumeixen els tècnics municipals als quals l'Ajuntament ha nomenat com a Directors de les obres.

Article 6. FACULTATS GENERALS

A més de totes les facultats particulars que corresponguin als tècnics directors, és missió específica seva la direcció dels treballs que es realitzen a les obres, tant per ell mateix, com per mitjà dels seus representants tècnics, i per això amb autoritat tècnica legal completa i indiscutible, fins i tot el previst específicament en el Plec de condicions de l'edificació i urbanització, sobre les persones i les coses situades a l'obra, i en relació amb els treballs que, per l'execució dels edificis i obres annexes, duguin a terme.

Article 7. TÈCNICS DIRECTORS

Correspon als tècnics directors:

A) Comprovar l'adequació del projecte a les característiques del sòl.

B) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar a l'acte corresponent.

C) Redactar els complements o rectificacions del projecte que siguin necessàries.

D) Assistir a les obres tantes vegades com sigui necessari a fi de resoldre les contingències que es produeixin i impartir les instruccions complementàries que siguin necessàries per aconseguir la correcta solució arquitectònica.

E) Coordinar la intervenció en l'obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció en funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.

F) Planificar, a la vista del projecte urbanístic del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.

G) Realitzar o disposar de les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències programades en el Pla de control, així com efectuar les demés comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Informarà al constructor dels resultats donant les ordres oportunes; si no es resol la contingència adoptarà les mesures que corresponguin.

H) Redactar quant es requereixi l'estudi dels sistemes adequats als perills del treball per la realització de l'obra i aprovar el Pla de seguretat i salut per l'aplicació del mateix.

I) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant la seva correcta execució.

J) Realitzar els amidaments de l'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

K) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de recepció.

L) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure el certificat final d'obra.

Article 8. RÈGIM JURÍDIC

El contracte es regirà pel plec de clàusules administratives generals pels contractes d'obres aprovat per l'Ajuntament de Roses, el plec de clàusules administratives particulars, el present plec de condicions particulars i el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions públiques aprovat per R.D.1098/2001 de 12 d'octubre.

Article 9. CONTRACTISTA

Correspon al contractista:

A) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que siguin necessaris i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

B) Elaborar, quan es requereixi, el Pla de seguretat i salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu acompliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de seguretat del treball.

C) Fer subscriure amb els tècnics directors l'acta de replanteig de l'obra.

D) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, a les normes tècniques i a les regles de la bona construcció. Ostentarà la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra

i coordini les intervencions dels sots-contractats.

E) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats a l'obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la direcció facultativa, els subministraments o prefabricats que no contin amb les garanties o documents idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

F) Custodiar el llibres d'ordres i seguiment de l'obra i donar el vist-i-plau a les anotacions que es practiquin.

G) Facilitar a la direcció facultativa amb antelació suficient, els materials necessaris per dur a terme els assaigs que li corresponguin.

H) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

I) Subscriure amb el promotor les actes de recepció provisional i definitiva.

J) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

K) És obligació del contractista la col·locació dels cartells informatius de les obres a realitzar, d'acord amb el model inclòs en el projecte subministrat per la Direcció Facultativa, tant pel que fa al de l'Administració Municipal com d'altres Administracions que intervinguin en el projecte. La col·locació dels cartells esmentats serà preceptiva i previ a la tramitació i presentació de la primera certificació d'obres.

L) És a càrrec del contractista la col·locació de cartells, senyals de trànsit i altres sistemes indicatius de les obres que s'estan realitzant a la via pública, així com la realització i pagaments dels tràmits administratius necessaris per a l'ocupació d'aquesta via pública, sempre que no sigui sota llicència municipal.

Article 10. LLIBRE D'OBRES

S'entregarà per part del promotor un llibre d'obres que el contractista haurà de custodiar, i servirà per recollir les ordres que dicti la direcció facultativa i les incidències i comunicacions que tant la direcció com el contractista puguin formular, les quals hauran de ser assabentades per ambdues parts.

Obligacions i drets generals del contractista

Article 11. VERIFICACIÓ DEL DOCUMENT DEL PROJECTE

Abans de començar les obres, el contractista consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Article 12. PLA DE SEGURETAT

El contractista es compromet a complir i fer complir l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball segons l'ordre del Ministeri del Treball 9/03/1971 i tota la normativa que complementa, i les ordres demanades de la Direcció Facultativa en aquest sentit. Així mateix complirà el que estableix el Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre per el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, incidint en la presentació del Pla de seguretat i el compliment de l'article 11 del RD.

També es prendran les mesures que calguin per evitar danys als béns públics i privats, evitant també la caiguda de materials de l'obra i col·locant les proteccions i senyalitzacions necessàries per al pas de vianants. De l'acompliment d'aquests punts, en serà responsable directe al contractista. La Direcció Facultativa es reserva el dret de modificar i/o complementar les proteccions esmentades.

Article 13. OFICINA A L'OBRA

El contractista habilitarà a l'obra una oficina en la qual s'instal·lin unes taules adequades on es pugui estendre i consultar els plànols. En aquesta oficina el contractista tindrà sempre una còpia de tots els documents del projecte que li hagin estat facilitats pels tècnics directors, i també el llibre d'ordres.

Cada ordre haurà d'estar feta i signada per la Direcció Facultativa, i se subscriurà l'assabentat en representació del contractista pel cap de l'obra o encarregat. La còpia de cada ordre quedarà en

poder de la Direcció Facultativa, mentre que l'original restarà en el llibre.

Article 14. PERSONAL DEL CONTRACTISTA

El contractista restarà obligat a tenir un tècnic titulat de grau mig o superior responsable dels treballs, i si no en té cap serà el mateix contractista qui portarà l'obra, la qual cosa serà comunicada per escrit a l'Ajuntament abans de començar els treballs.

Tant el contractista com el tècnic titulat seran responsables dels accidents, perjudicis o infraccions que puguin passar a cometre's per l'execució anòmala de les obres o l'incompliment de les disposicions, en especial, la normativa de seguretat i salut en el treball i les de seguretat de vianants, vehicles i neteja de la via pública.

Article 15. PRESÈNCIA DEL CONTRACTISTA A L'OBRA

El contractista per ell mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà la Direcció Facultativa, en les visites que facin a les obres, posant a la seva disposició la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris subministrant-los les dades necessàries per a la comprovació dels amidaments i liquidacions.

Article 16. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

El contractista s'obliga a complir exactament els preceptes continguts en les disposicions vigents de caràcter oficial que regulin en el treball, o que successivament, entrin en vigor. Queda també obligat a l'acompliment de tot el que es prescriuen les ordenances municipals, reglaments de policia urbana, legislació vigent respecte al treball, i serà responsable dels perjudicis que sobrevinguessin per incompliment d'aquests requisits d'una manera especial s'obliga a complir amb tot rigor l'Ordenança de seguretat i higiene del treball en la indústria de la construcció. El contractista vigilarà, doncs, de traslladar aquesta responsabilitat degudament a tots els sots-contractistes que puguin auxiliar-lo en l'execució de l'obra contractada. Serà també responsable, jurídica i econòmicament, de tots els mals que per causa seva es produïssin a les vies públiques o finques contigües.

El contractista és responsable del bon funcionament i de l'execució de les obres, ordenarà a la demolició i reconstrucció de les que, a criteri de la Direcció Tècnica de l'obra, no reuneixin les degudes condicions, sense que pugui considerar-se factor eximint el fet d'haver estat ja examinades amb anterioritat. En cap cas podran al·legar-se aquestes circumstàncies com a factors que poguessin afectar la data d'acabament de les obres.

Es fa especial menció, si així s'estableix en el Pla de seguretat, de l'obligació del contractista de constituir en l'obra el Comitè de Seguretat del Treball previst en les disposicions vigents, el qual estarà presidit pel cap de l'obra designat per l'empresa constructora, i de subscriure una assegurança que cobreixi el risc de danys i enfonsament de l'obra, al de responsabilitat civil, el risc de maquinària i els riscs extraordinaris.

Article 17. TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

És l'obligació del contractista executar tot el que sigui necessari per a la construcció i aspecte de les obres, encara que no estigui expressament estipulat, sempre que, sense separar-se de l'esperit d'aquest plec i de la seva correcta interpretació, ho disposi la Direcció Tècnica de l'obra.
És a càrrec del contractista la realització de xarxes provisionals per garantir el subministrament dels diferents serveis que s'afecten o que cal reposar. Així mateix haurà d'abonar les reparacions realitzades per els instal.ladors autoritzats per avaries en serveis existents a causa de l'execució de les obres, omitint el cas que l'existència del servei no hagués estat definida pel projecte o les companyies concessionàries.

És l'obligació del contractista el tancament perimetral de l'àmbit de l'obra a judici de la Direcció Tècnica o del Coordinador de Seguretat i Salut. Tanmateix és a càrrec seu els diferents tancaments o passeres provisionals que fossin necessaris per garantir la seguretat dels vianants i permetre un recorregut peatonal necessari a judici de la Direcció Tècnica.

Article 18. RECLAMACIONS CONTRA ELS TÈCNICS DIRECTORS

Les reclamacions que el contractista vulgui fer de les ordres que li manen dels tècnics directors, solament podrà presentar-les per mitjà d'ells mateixos, davant l'Ajuntament, i si són d'ordre econòmic directament a l'Ajuntament. Contra disposicions d'ordre tècnic o facultatiu dels tècnics directors, no s'admetrà cap reclamació i el contractista podrà salvar la responsabilitat, si així ho creu oportú, mitjançant una exposició raonada dirigida als tècnics directors, als quals podran limitar les seves respostes al justificant de recepció, que en tot cas serà l'obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

Article 19. REPOSICIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

La Direcció de les obres podrà no admetre el personal que, segons el seu criteri, no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament de l'obra, essent substituït per altre personal apte sense dret a reclamació per part del contractista.

El contractista no podrà recusar els arquitectes, enginyers, aparelladors o personal encarregat per aquests de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de l'Ajuntament es designin uns altres facultatius per als reconeixements i amidaments. Quan es cregui perjudicat pel treball d'aquests procedirà d'acord a l'estipulat en l'article precedent, però sense que per aquesta causa pugui interrompre's la marxa dels treballs.

Article 20. FALTES DEL PERSONAL

La Direcció Tècnica, en el supòsit de desobediència a les seves instruccions, incompetència manifesta o negligència greu que comprometi o destorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el contractista perquè aparti de l'obra els operaris causants de la pertorbació.

Article 21. VIGILÀNCIA A L'OBRA

El contractista està obligat, un cop començada l'obra, a abonar l'import de la vigilància diürna i nocturna que puguin fer falta; aquest import es considerarà inclòs en les despeses generals d'obra.

Prescripcions generals relatives als treballs, materials i als mitjans auxiliars

Article 22. CAMINS I ACCESSOS

El constructor disposarà a càrrec seu dels accessos a l'obra i al seu tancament. La Direcció Tècnica podrà exigir la seva modificació o millora.

Article 23. REPLANTEIG DE L'OBRA

Abans d'iniciar-se les obres, tindrà lloc el replantejament general del projecte. L'esmentat replantejament el farà la Direcció Tècnica junt amb un representant legal del contractista adjudicatari.

S'hi farà constar, expressament, les contradiccions, errors i omissions que s'hagin observat en els documents contractuals del projecte, no podent-se procedir a cap reclamació per part de l'adjudicatari, entenent-se que abans de fer l'oferta s'ha de procedir a un detallat estudi de projecte.

El replantejament es farà d'acord amb els plànols del projecte i es deixaran sobre el terreny els senyals i referències, amb suficient garantia de permanència per tal de poder fer referència els treballs que s'executin.

Es faran replantejaments parcials que la Direcció Facultativa determini, i s'aixecarà acta en cada ocasió. Les despeses dels replantejaments seran a càrrec del contractista. L'absència del contractista o del seu representant legal als replantejaments no implicarà el reconeixement que en resulti.

Article 24. PROGRAMA DE TREBALL. *Planning*

El contractista estarà obligat a presentar un programa de treball en el termini d'un mes, llevat de causa justificada des de la notificació de l'autorització per iniciar les obres, quan s'estableixi expressament en el Plec de clàusules administratives particulars. Aquesta clàusula haurà de figurar sempre que la total execució de l'obra estigui prevista en més d'una anualitat. L'administració resoldrà sobre ell, dins els 30 dies següents a la seva presentació. La resolució pot imposar al programa de treball presentat la introducció de modificacions o acompliment de determinades prescripcions, sempre que no contravinguin les clàusules de la contracta.

El programa de treball especificarà dins l'ordenació general, els períodes i imports d'execució de les diferents unitats d'obra compatibles amb els terminis parcials establerts en el Plec de clàusules administratives particulars per a l'acabament de les diferents parts fonamentals en què s'hagi considerat l'obra.
En el cas que l'execució de les obres coincideixi amb els mesos d'estiu, l'Ajuntament es reserva el dret d'aturar les obres des del 30 de juny fins el 15 de setembre per raons d'interès públic donat que es tracta d'una població turística, els costos que això suposi aniran a càrrec del contractista i sense que aquest tingui cap dret d'indemnització. Durant aquest espai de temps en que les obres s'hagin d'aturar es podrà acordar una suspensió de les obres essent a càrrec del contractista el manteniment de la senyalització, obra executada, instal·lacions, ...

La Direcció Tècnica podrà acordar no donar curs a les certificacions d'obra fins que el contractista hagi presentat en la forma deguda el programa de treball quan aquest sigui obligatori, sense dret a interessos de demora, en el seu cas, per retard en el pagament de les certificacions.

Article 25. AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

Quan calgui per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el projecte, no s’interromprà els treballs, es continuarà segons les instruccions donades per la Direcció Tècnica mentre es formula o es tramita el projecte modificat, d’acord amb el que disposa el vigent Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. El contractista està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials el que la Direcció de les obres disposi per a apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, ja que el seu import li serà consignat en un pressupost addicional.

Article 26. PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Si per causa de força major o independentment de la voluntat del contractista, aquest no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les o no li fos possible acabar-les en els terminis fixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per a acompliment de la contracta, després de l'informe favorable de l'arquitecte.

El contractista exposarà, per escrit dirigit a la Direcció Tècnica, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que sol·liciten per aquesta.

Article 27. RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

El contractista no podrà excusar-se de no haver acomplert els terminis de les obres estipulats, al·legant com a causa la mancança de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas que havent-lo sol·licitat per escrit no se li haguessin proporcionat.

Article 28. CONDICIONS GENERALS DE L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Els treballs s'ajustaran exactament als plànols del projecte d'execució, a aquest Plec de condicions i a l'estat d'amidaments. Els tècnics directors de l'obra resoldran qualsevol discrepància que pogués existir. Si per qualsevol circumstància fos necessari efectuar alguna variació a l'obra, es redactaran els corresponents plànols modificats, als quals es consideraran des del dia de la seva data part

integrant del projecte primitiu i, per tant, subjectes a les especificacions de cadascun dels documents d'aquests, sempre i que no se li oposi.

Qualsevol ordre donada pels tècnics no s'oposarà cap alteració en el pressupost del projecte si no es redacta el corresponent projecte modificat.

Article 29. OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats que hagin de quedar amagats a l'acabament de l'obra, s'aixecaran els plànols necessaris perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, i s'entregarà: un, a la Direcció Tècnica; i el segon, al contractista, signats tots ells pels tres. Aquests hauran d'anar suficientment acotats i es consideraran documents indispensables per efectuar els amidaments.

Article 30. VICIS AMAGATS

Si la Direcció Facultativa tingués raons fonamentades per creure en l'existència de vicis de construcció amagats en les obres executades, ordenarà en qualsevol moment i abans de la recepció definitiva els enderrocs que cregui necessaris per al reconeixement dels treballs que suposi que són defectuosos. Les despeses seran a càrrec del constructor sempre que la Direcció Tècnica tingui raó en els supòsits.

Article 31. CONDICIONS QUE HAN DE REUNIR ELS MATERIALS

Qualsevol material que fos necessari emprar haurà de reunir les qualitats que es requereixin per la seva funció a judici de la Direcció Tècnica de l'obra i d'acord amb els Plecs generals de condicions.

Els productes industrials d'utilització a l'obra que, per les seves especials peculiaritats es determinin excepcionalment en el document contractual per referència a la marca, model o denominació específica, solament podran substituir-se per uns altres de similars per part del contractista, si així ho autoritza expressament la Direcció Tècnica de l'obra, en el corresponent llibre d'ordres. S'entendrà que un producte és similar si compleix les mateixes característiques tècniques quant a funcionalitat, qualitat i disseny.

Si el producte similar autoritzat és de menor preu, es certificarà la partida corresponent de conformitat amb aquest menor preu, i s'acompanyarà la certificació de l'obra amb el document que acrediti la conformitat de la Direcció Facultativa i del contractista amb el preu. Si no s'arriba a un acord en la fixació del preu del material similar, aquest no podrà autoritzar-se.

Article 32. MATERIALS I APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA

El contractista té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que li sembli convenient, excepte en els casos en què el Plec particular de condicions tècniques preceptuï una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir al seu emprenent o arreplegament, el constructor haurà de presentar a la Direcció Tècnica una llista completa dels materials i aparells a utilitzar en la qual s'especifiquen totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

Article 33. MATERIALS NO UTILITZABLES

El contractista, al seu càrrec, transportarà i col·locarà agrupant-los ordenadament i en lloc adequat, els materials procedents d'excavacions i enderrocs. Es retiraran de l'obra i es portaran a l'abocador quan així estigui establert en el pressupost.

Article 34. CONTROL DE QUALITAT

En les ofertes per a la construcció de l'obra es consideraran incloses totes les despeses necessàries per procedir als assaigs previstos en les normes i disposicions generals i d'una manera especial quan

facin referència al control de qualitat de l'obra, que serà a un nivell d'exigència definit en el Pla de Control de Qualitat.

Aquest control de qualitat haurà de contractar-se amb un laboratori degudament homologat, que ofereixi garanties suficients a judici de la Direcció Tècnica. El seu cost està inclòs en el pressupost, tant si es troba formant part d'un percentatge del P.E.M. o bé com a capítol independent.

Article 35. NETEJA DE LES OBRES

És obligació del contractista mantenir les obres netes tant de runes com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra ofereixi un bon aspecte.

Article 36. TREBALLS DEFECTUOSOS

Fins que hi hagi la recepció definitiva de les obres, el contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que puguin existir en aquests, per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials utilitzats o aparells col·locats, sense que puguin servir d'excusa, ni li concedeixi cap dret la circumstància que els tècnics directors o els seus subalterns no li hagin estat valorats en les certificacions particulars d'obres, que sempre se suposa que s'estenen i abonen a bon compte.

Com a conseqüència de tot això, quan els tècnics municipals directors o el seu representant en l'obra se n'adonin de vicis i defectes en els treballs executats, o que els materials utilitzats o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs o una vegada s'hagin acabat, i abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat i tot això a càrrec de l'adjudicatari de les obres.

Article 37. MITJANS AUXILIARS

Seran a càrrec del contractista les bastides, cintes, màquines i altres mitjans auxiliars que es necessitin per al funcionament i execució dels treballs, i les connexions de servei i instal·lacions necessàries per a la correcta execució de les obres, no tenint la Direcció Facultativa cap responsabilitat per qualsevol avaria o accident personal que pugui passar a les obres per insuficiència dels esmentats mitjans auxiliars.
El contractista està obligat, a criteri de la Direcció Tècnica, a disposar en cada moment de la maquinària necessària per poder portar l'obra al ritme fixat en el contracte d'acord amb el calendari de l'obra.

Article 38. SUPÒSITS DE MODIFICACIONS

Tots els supòsits s'entenen referits a la condició de no haver sigut previsibles amb anterioritat a la contractació, aplicant tota la diligència requerida d'acord amb una bona pràctica professional en l'elaboració del projecte o en la redacció de les especificacions tècniques, essent els següents:

- *1er supòsit:* que puguin aparèixer serveis afectats ocults no detectats o per causes objectives de tipus geològic, hídric o arqueològic.
- *2n supòsit:* modificacions imposades per les companyies subministradores d'aigua, d'electricitat i de gas, en les seves respectives xarxes.
- *3er supòsit* que per causes d'impossibilitat de plantar les espècies previstes per qüestions de període de plantació, estoc a viver, i altres aspectes derivats de la climatologia, plagues, ...
- Partides d'obra que es puguin afectar amb la modificació: la modificació només podrà afectar a les partides incloses o per incloure en el capítol d'enderrocs, de clavegueram, d'aigua potable, de baixa tensió i jardineria.
- Percentatge màxim del preu del contracte que es pot afectar en la modificació: el 10%

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 03/02/14 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES
Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K214D341	m2	Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	15,500			15,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,500

2 K2192913 m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	57,000			57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

3 K2164771 m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paret mitgera		1,000	6,440	2,900		18,676	C#*D#*E#*F#
2	obertura portes		2,000	1,000	2,200		4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,076

4 K2161512 u Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,300		2,700	8,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,910

5 K21AU004 u Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 K21BUR01 m Desmuntatge de barana metàl·lica amb valor patrimonial, supervisado per restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	11,100			11,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,100

7 K2182231 m2 Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany existent		1,000	2,300		2,500	5,750	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,000		2,500	2,500	C#*D#*E#*F#
4	façana		1,000	5,300		3,600	19,080	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,500		3,600	9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,330

8 K2183101 m Arrencada de rajola ceràmica o de gres, en cantell de sostre, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany existent		1,000	2,300		2,500	5,750	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,000		2,500	2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,250

9 K2194421 m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	despatx i bany existent		1,000	15,300			15,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,300

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2212422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	57,000		0,400	22,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,800

2 E2221422 m3 Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p1, p4, p5, p6		4,000	0,760	1,510	0,700	3,213	C#*D#*E#*F#
2	p2		1,000	1,350		0,700	0,945	C#*D#*E#*F#
3	p3		1,000	1,950		0,700	1,365	C#*D#*E#*F#
4	biga centradora		1,000	0,400	2,200	0,500	0,440	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,400	4,300	0,500	0,860	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,400	4,900	0,500	0,980	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,400	5,050	0,500	1,010	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,400	3,900	0,500	0,780	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,400	5,800	0,500	1,160	C#*D#*E#*F#
10			1,000	0,400	5,000	0,500	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,753

3 E222B413 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sanejament		1,000	2,000	0,500	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 E2252772 m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sanejament		1,000	2,000	0,500	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 E225AR70 m3 Estesa de granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	57,000		0,200	11,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,400

6 E2R35067 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	22,800		1,500	34,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	11,750		1,500	17,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,825

7 E2RA7L01 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	22,800		1,500	34,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	11,750		1,500	17,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,825

8 E2R54267 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

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

TOTAL AMIDAMENT 20,000

9 E2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

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

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES
Capítol 03 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E3D1DC7Z	m	Execució de micropilons sense entubació de 150 mm de diàmetre de perforació armat amb tub d'acer de 560 N/mm2 de límit elàstic mínim, diàmetre de l'armadura a determinar segons industrial per a un tope estructural del micropiló de 200KN i injecció IGU amb beurada de ciment CEM I 52,5 R. S'encastaran 2m en en sauló i tindran una longitud aproximada de 6m. Inclòs placa de punxonament de 250x250x12 totalment col·locada soldada o cargolada segons tipus d'armadura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000			6,000	78,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 78,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p1, p4, p5, p6		4,000	0,760	1,510		4,590	C#*D#*E#*F#
2	p2		1,000	1,350			1,350	C#*D#*E#*F#
3	p3		1,000	1,950			1,950	C#*D#*E#*F#
4	biga centradora		1,000	0,400	2,200		0,880	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,400	4,300		1,720	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,400	4,900		1,960	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,400	5,050		2,020	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,400	3,900		1,560	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,400	5,800		2,320	C#*D#*E#*F#
10			1,000	0,400	5,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,350

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	785,680			785,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 785,680

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	E31522J1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p1, p4, p5, p6		4,000	0,760	1,510	0,600	2,754	C#*D#*E#*F#
2	p2		1,000	1,350		0,600	0,810	C#*D#*E#*F#
3	p3		1,000	1,950		0,600	1,170	C#*D#*E#*F#
4	biga centradora		1,000	0,400	2,200	0,400	0,352	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,400	4,300	0,400	0,688	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,400	4,900	0,400	0,784	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,400	5,050	0,400	0,808	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 03/02/14 Pàg.: 5

8	1,000	0,400	3,900	0,400	0,624	C#*D#*E#*F#
9	1,000	0,400	5,800	0,400	0,928	C#*D#*E#*F#
10	1,000	0,400	5,000	0,400	0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,718

5 E93618B6 m2 Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	57,000			57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

6 E7B21A0L m2 Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	57,000			57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

7 E7C26631 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 60 mm de gruix i resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	57,000			57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES
Capítol 04 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E4415115 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HEB- 140		5,000	3,000		33,700	505,500	C#*D#*E#*F#
2	2 UPN soldades entre si		2,000	3,000		26,800	160,800	C#*D#*E#*F#
3	creuetes HEB-140		19,000	0,700		33,700	448,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.114,510

2 E4425025 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plaques ancoratges pilars		6,000	0,065	0,012	7.850,000	36,738	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,738

3 E45C18C4 m3 Formigó per a lloses, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb

AMIDAMENTS

Data: 03/02/14 Pàg.: 6

bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	57,000	0,250		14,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,250

4 E4BC3000 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia 30kg/m3		1,000	57,000	0,250	30,000	427,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 427,500

5 E4DC2D02 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	57,000			57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

6 K4ZW006Z u Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i 160 mm de llargària i ampolla d'adhesiu Hilti hit hy-150max o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

7 E7D69TK0 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,620		3,000	1,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,860

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES
Capítol 05 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E612B51W	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façanes		1,000	6,500	3,500		22,750	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,300	3,500		18,550	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,800	3,100		17,980	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,000	3,100		9,300	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,500	3,100		7,750	C#*D#*E#*F#
6	coberta		1,000	6,500		0,650	4,225	C#*D#*E#*F#
7			1,000	11,200		0,650	7,280	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 03/02/14 Pàg.: 7

8	claraboia	1,000	3,350		0,650	2,178	C#*D#*E#*F#
9		1,000	1,200		0,650	0,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,793

2 E7C53603 m2 Placa de suro aglomerat (ICB), segons norma UNE-EN 13170, de densitat 130 kg/m3, de 60 mm de gruix, col·locades amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façanes		1,000	6,500	4,000		26,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,300	4,000		21,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,800	3,100		17,980	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,000	3,100		9,300	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,500	3,100		7,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,230

3 E614GN1NDZH m2 Envà recolzat de tancament de 6 cm de gruix, de supermaó de 500x200x60 mm ref. TG02010006P de la sèrie Supermaons de TERREAL , LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façanes		1,000	6,500	4,000		26,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,300	4,000		21,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,800	3,100		17,980	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,000	3,100		9,300	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,500	3,100		7,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,230

4 E614H8AE m2 Paredó recolzat de tancament de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta		1,000	6,500		0,650	4,225	C#*D#*E#*F#
2			1,000	11,200		0,650	7,280	C#*D#*E#*F#
3	claraboia		1,000	3,350		0,650	2,178	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,200		0,650	0,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,463

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES
Capítol 06 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	15123TCZ	m2	Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel·lular, capa separadora, impermeabilització amb una membrana d'una làmina de butil, lamina separadora, aïllament amb doble plaques de poliestirè extruït de 40 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	57,000			57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

2	E5ZFQS0Z	u	Sobrexidor ceràmic amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES

Capítol 07 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1A1337Z1	u	F1 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 60x125 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5/10/5.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	1A1337Z2	u	F2 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 90x166 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5/10/5.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	1A1337Z3	u	F3 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 300x166 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i una de fixa, i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5+5/10/5+5.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	EAVJCEZ1	u	G1 - Gelosia fixa d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, , amb accionament manual, col·locada. De la P. Alu 150 serie P de la casa Llambí. Mides totals 90x166 cms.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	EAVJCEZ2	u	G2 - Gelosia fixa d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, , amb accionament manual, col·locada. De la P. Alu 150 serie P de la casa Llambí. Mides totals 60x124 cms.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 03/02/14 Pàg.: 9

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES
Capítol 08 FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1A23133Z	m2	P1 - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb bastiment per a paret de 30 cms., fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment. Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	1A231ZZZ	m2	P1' - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb finestra de vidre 5+5 de 75x35 cms., amb bastiment per a paret de 30 cms., fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment. Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	1A2313ZZ	m2	P2 - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EAQQ72Z2	u	A1 - Armari de portes batents de DM acabades pintades i estructura i prestatges interiors amb acabat de melamina, fustes de 20 i 30 mm de gruix de cares llises, de 595 cm d'amplària i 270 cm d'alçària i 60 cms. de profunditat. Totalment acabat segons plànols de detall.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	EAQQ72Z1	u	M1 - Moble de fusta de pi de flandes envernissat, de 20 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 81 cm d'amplària i 128 cm d'alçària i 33 cms. de profunditat. Totalment acabat.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,150	1,150		1,323	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,323

AMIDAMENTS

Data: 03/02/14 Pàg.: 10

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES
Capítol 09 MANYERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E5615C4Z	m2	Lluernaris de vidre laminat de 8+8 mm de gruix, amb suports de perfil d'acer en L de 60x40 mm. i T de 60x60 mm., i muntants verticals de tub de 60x40 mm. tota l'estructura metàl.lica amb tractament antioxidant i acabat pintat amb dues capes d'esmalt. Inclou juntes de goma i segellat dels vidres amb massilla de poliuretà. Totalment acabat segons plànols de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,050	1,850		7,493	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,493

2	EB32U00Z	m2	Reixa galvanitzada amb marc perimetral de pletines de 50x10 mm. i muntants verticals de pletines de 50x6 mm. cada 12 cms. mides totals 320x183 cms. Inclou porta amb marc perimetral i muntants verticals de les mateixes característiques, amb maneta i pany elèctric. Ancorada a l'obra amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,200	1,800		3,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,960

3	EB32U0ZZ	m2	Rètol format per lletres de pletines de 40x10 mm. d'acer pintat a l'esmalt, amb 26 lletres de 11 cms. d'alçada i 13 lletres de 5 cms. d'alçada, amb un passamà horitzontal. Ancorades individualment a l'obra amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES
Capítol 10 REVESTIMENTS I ACABATS
Titol 3 01 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E93A14E0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala reunions		1,000	27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
2	passadís		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	bany		1,000	5,200			5,200	C#*D#*E#*F#
4	exterior		1,000	19,000			19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,200

2	E9C1243A	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús interior normal. Color similar a l'existent a la rsta de l'edifici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala reunions		1,000	27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
2	passadís		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

3 E9DC1P2Z m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic antilliscant de la casa Rosa Gres, de forma rectangular, preu mitjà, de 15 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-EF (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou la impermeabilització de tota la base previ a l'enrajolat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany		1,000	5,200			5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,200

4 E9U21BAD m Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala reunions		1,000	20,700			20,700	C#*D#*E#*F#
2	despatx existent i passadís		1,000	15,900			15,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,600

5 F9E1320Z m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland. Inclou impermeabilització previ al pavimentat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exterior		1,000	19,000			19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES
Capítol 10 REVESTIMENTS I ACABATS
Titol 3 02 GUIXOS, ARREBOSSATS I ENRAJOLATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E81131E1 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,850	2,500		27,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,125

2 E8261245 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica vidriada, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,850	2,500		27,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,125

3 E8449100 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 600 mm, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,350	2,250		5,288	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,288

4 E8121312 m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala mestres		1,000	27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
2	repassar despatx		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5 E8443100 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 400 mm, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2	tabica		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 E8122113 m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala mestres		1,000	21,000	2,700		56,700	C#*D#*E#*F#
2	passadís		1,000	9,500	2,400		22,800	C#*D#*E#*F#
3	repassar despatx		1,000	3,400	2,700		9,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,680

7 E81135PB m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 amb additiu especial concentrat inclusor d'aire, elaborat a l'obra, remolinat i raspat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façanes		1,000	28,090	4,000		112,360	C#*D#*E#*F#
2	coberta		1,000	6,500		0,650	4,225	C#*D#*E#*F#
3			1,000	11,200		0,650	7,280	C#*D#*E#*F#
4	claraboia		1,000	3,350		0,650	2,178	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,200		0,650	0,780	C#*D#*E#*F#
6	coberta		1,000	6,500		0,650	4,225	C#*D#*E#*F#
7			1,000	11,200		0,650	7,280	C#*D#*E#*F#
8	claraboia		1,000	3,350		0,650	2,178	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,200		0,650	0,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 141,286

8 E8J1316K m Coronament de parets de 30 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb goteró d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

AMIDAMENTS

Data: 03/02/14 Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta		1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	11,200			11,200	C#*D#*E#*F#
3	claraboia		1,000	3,350			3,350	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
5	ampits finestres		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,900			0,900	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,650

9 EQ512K5Z m2 Taulell de pedra natural marbre de Macael, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou formació de forats polits per encastat inferior del lavabo i griferia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,150	0,600		0,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,690

10 E83B2BRZ m2 Aplacat de parament vertical interior amb marbre Macael amb una cara polida i abrillantada preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i 1250 cm2, com a màxim amb platines i morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dutxa		1,000	0,150		2,400	0,360	C#*D#*E#*F#
2			3,000	0,250		0,600	0,450	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,250	0,250		0,188	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,998

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES
Capítol 10 REVESTIMENTS I ACABATS
Titol 3 03 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lavabo		1,000	2,350	2,250		5,288	C#*D#*E#*F#
2	sala mestres		1,000	27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
3	repassar despatx		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
4	passadís		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	tabica		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,288

2 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala mestres		1,000	21,000	2,700		56,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 03/02/14 Pàg.: 14

2	passadís	1,000	9,500	2,400		22,800	C#*D#*E#*F#
3	repassar despatx	1,000	3,400	2,700		9,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,680

3 E898E240 m2 Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	18,100			18,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,100

4 E898D240 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façanes		1,000	28,090	4,000		112,360	C#*D#*E#*F#
2	coberta		1,000	6,500		0,650	4,225	C#*D#*E#*F#
3			1,000	11,200		0,650	7,280	C#*D#*E#*F#
4	claraboia		1,000	3,350		0,650	2,178	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,200		0,650	0,780	C#*D#*E#*F#
6	coberta		1,000	6,500		0,650	4,225	C#*D#*E#*F#
7			1,000	11,200		0,650	7,280	C#*D#*E#*F#
8	claraboia		1,000	3,350		0,650	2,178	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,200		0,650	0,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 141,286

5 E898E24Z m2 Pintat de paraments exteriors de ciment de la E.T. existent, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat. Inclou part proporcional de pintat d'elements metàl.lics a l'esmalt sintètic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ET		2,000	7,000		3,000	42,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,000		3,000	18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES
Capítol 11 INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EDEFHIZ1	u	Adaptació de les noves instal.lacions elèctriques i de comunicació a la instal.lació existent, inclou els circuits necessàris, 4 interruptors simples i 18 endolls, 2 preses de telèfon RJ-45, tot de la serie LS990 de color blanc de la casa Jung, 4 ulls de bou encastats al cel-ras, 3 llums fluorescents suspesos bitub de 1 encesa per tub T5:2 (2x49) amb reixeta blanca amb els accessoris per alimentació, penjat del sostre 50 cms. model Lyra de la casa STI ref:LYDB449R i 3 llums exteriors aplics model Tejo de la casa Faro il.luminació. Instal.lació de dos interfonos connectats amb el sistema existent interior. Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EDEFHIZ2 u Adaptació de les noves instal.lacions de fontaneria a la instal.lació existent, inclou el desmuntatge de les

instal.lacions existent que queden fora de servei, la instal.lació completa del nou lavabo amb ACS. Totalment acabat i en perfecte funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EDEFHIZ3 u Adaptació de les noves instal.lacions de climatització a la instal.lació existent, inclou 2 nous radiadors de calefacció amb la instal.lació necessària, i l'incorporació d'un split amb bomba de calor.Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EDEFHIZ4 u Adaptació de les noves instal.lacions de sanejament a la instal.lació existent, inclou l'anul.lació del bany existent i la connexió del nou bany.Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EJ13B71C u Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EJ14BA1Q u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EJ22A13C u Aixeta monocomandament temporitzada, mural, muntada superficialment, per a dutxa, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EJ2351CG u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 03/02/14 Pàg.: 16

9 EJ248127 u Fluxor per a inodor, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d´1"1/4

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 EM31231J u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 EJ46U003 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 EJ46U001 u Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 EQZ1U010 u Penjador de roba de poliàmida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 EQZ1U01Z u Cortina de dutxa amb barra de suport de poliàmida, de dimensions 70 cm i diàmetre del tub de 20 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES
Capítol 12 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J0604404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

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

AMIDAMENTS

Data: 03/02/14 Pàg.: 17

1	fonaments	2,000	5,000		10,000	C#*D#*E#*F#
2	sostre	2,000	5,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST AMPLIACIÓ GUARDERIA A ROSES
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16B0101	PA	DESPESES DE SEGURETAT I SALUT SEGONS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 03/02/14 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost Ampliació guarderia a Roses

Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K214D341	m2	Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 79)	45,09	15,500	698,90
2	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 84)	9,00	57,000	513,00
3	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 81)	11,16	23,076	257,53
4	K2161512	u	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 80)	2,32	8,910	20,67
5	K21AU004	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 86)	24,29	2,000	48,58
6	K21BUR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica amb valor patrimonial, supervisado per restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 87)	6,96	11,100	77,26
7	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 82)	10,07	36,330	365,84
8	K2183101	m	Arrencada de rajola ceràmica o de gres, en cantell de sostre, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 83)	2,32	8,250	19,14
9	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 85)	5,03	15,300	76,96

TOTAL Capítol 01.01 2.077,88

Obra 01 Pressupost Ampliació guarderia a Roses

Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2212422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 8)	2,64	22,800	60,19
2	E2221422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 9)	6,05	11,753	71,11
3	E222B413	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 10)	62,08	1,000	62,08
4	E2252772	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PN (P - 11)	12,35	1,000	12,35
5	E225AR70	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 12)	20,04	11,400	228,46
6	E2R35067	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 13)	3,49	51,825	180,87
7	E2RA7L01	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 16)	8,05	51,825	417,19

8	E2R54267	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 14)	4,15	20,000	83,00
9	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 15)	25,11	20,000	502,20

TOTAL Capítol 01.02 1.617,45

Obra 01 Pressupost Ampliació guarderia a Roses

Capítol 03 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3D1DC7Z	m	Execució de micropilons sense entubació de 150 mm de diàmetre de perforació armat amb tub d'acer de 560 N/mm2 de límit elàstic mínim, diàmetre de l'armadura a determinar segons industrial per a un tope estructural del micropiló de 200KN i injecció IGU amb beurada de ciment CEM I 52,5 R. S'encastaran 2m en en sauló i tindran una longitud aproximada de 6m. Inclòs placa de punxonament de 250x250x12 totalment col·locada soldada o cargolada segons tipus d'armadura. (P - 19)	91,55	78,000	7.140,90
2	E3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 20)	9,07	20,350	184,57
3	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 18)	1,01	785,680	793,54
4	E31522J1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 17)	65,46	9,718	636,14
5	E93618B6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 49)	15,50	57,000	883,50
6	E7B21A0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (P - 31)	0,99	57,000	56,43
7	E7C26631	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 60 mm de gruix i resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 32)	8,57	57,000	488,49

TOTAL Capítol 01.03 10.183,57

Obra 01 Pressupost Ampliació guarderia a Roses

Capítol 04 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 21)	1,40	1.114,510	1.560,31
2	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 22)	1,46	36,738	53,64
3	E45C18C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 23)	73,56	14,250	1.048,23

4	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 24)	1,17	427,500	500,18
5	E4DC2D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (P - 25)	42,59	57,000	2.427,63
6	K4ZW006Z	u	Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i 160 mm de llargària i ampolla d'adhesiu Hilti hit hy-150max o similar. (P - 88)	7,93	23,000	182,39
7	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 34)	39,10	1,860	72,73

TOTAL Capítol 01.04 5.845,11

Obra 01 Pressupost Ampliació guarderia a Roses

Capítol 05 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E612B51W	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 28)	30,29	90,793	2.750,12
2	E7C53603	m2	Placa de suro aglomerat (ICB), segons norma UNE-EN 13170, de densitat 130 kg/m3, de 60 mm de gruix, col·locades amb morter adhesiu (P - 33)	11,43	82,230	939,89
3	E614GN1NDZH	m2	Envà recolzat de tancament de 6 cm de gruix, de supermaó de 500x200x60 mm ref. TG02010006P de la sèrie Supermaons de TERREAL , LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 (P - 30)	13,05	82,230	1.073,10
4	E614H8AE	m2	Paredó recolzat de tancament de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 29)	17,93	14,463	259,32

TOTAL Capítol 01.05 5.022,43

Obra 01 Pressupost Ampliació guarderia a Roses

Capítol 06 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	15123TCZ	m2	Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel·lular, capa separadora, impermeabilització amb una membrana d'una làmina de butil, lamina separadora, aïllament amb doble plaques de poliestirè extruït de 40 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera (P - 1)	49,95	57,000	2.847,15
2	E5ZFQS0Z	u	Sobrexidor ceràmic amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització (P - 27)	18,99	1,000	18,99

TOTAL Capítol 01.06 2.866,14

Obra 01 Pressupost Ampliació guarderia a Roses

Capítol 07 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1A1337Z1	u	F1 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de	261,00	1,000	261,00

			60x125 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5/10/5. (P - 2)			
2	1A1337Z2	u	F2 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 90x166 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5/10/5. (P - 3)	389,43	1,000	389,43
3	1A1337Z3	u	F3 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 300x166 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i una de fixa, i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5+5/10/5+5. (P - 4)	863,53	1,000	863,53
4	EAVJCEZ1	u	G1 - Gelosia fixa d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, , amb accionament manual, col·locada. De la P. Alu 150 serie P de la casa Llambí. Mides totals 90x166 cms. (P - 56)	68,64	1,000	68,64
5	EAVJCEZ2	u	G2 - Gelosia fixa d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, , amb accionament manual, col·locada. De la P. Alu 150 serie P de la casa Llambí. Mides totals 60x124 cms. (P - 57)	35,60	1,000	35,60

TOTAL Capítol 01.07 1.618,20

Obra 01 Pressupost Ampliació guarderia a Roses

Capítol 08 FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1A23133Z	m2	P1 - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb bastiment per a paret de 30 cms., fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment. Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate. (P - 5)	113,82	1,000	113,82
2	1A231ZZZ	m2	P1' - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb finestra de vidre 5+5 de 75x35 cms., amb bastiment per a paret de 30 cms., fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment. Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate. (P - 7)	127,14	1,000	127,14
3	1A2313ZZ	m2	P2 - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate. (P - 6)	113,82	1,000	113,82
4	EAQQ72Z2	u	A1 - Armari de portes batents de DM acabades pintades i estructura i prestatges interiors amb acabat de melamina, fustes de 20 i 30 mm de gruix de cares llises, de 595 cm d'amplària i 270 cm d'alçària i 60 cms. de profunditat. Totalment acabat segons plànols de detall. (P - 55)	2.665,69	1,000	2.665,69
5	EAQQ72Z1	u	M1 - Moble de fusta de pi de flandes envernissat, de 20 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 81 cm d'amplària i 128 cm d'alçària i 33 cms. de profunditat. Totalment acabat. (P - 54)	217,71	1,000	217,71
6	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 60)	57,61	1,323	76,22

TOTAL Capítol 01.08 3.314,40

Obra 01 Pressupost Ampliació guarderia a Roses

Capítol 09 MANYERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5615C4Z	m2	Lluernaris de vidre laminat de 8+8 mm de gruix, amb suports de perfil d'acer en L de 60x40 mm. i T de 60x60 mm., i muntants verticals de	140,92	7,493	1.055,91

			tub de 60x40 mm. tota l'estructura metàl.lica amb tractament antioxidant i acabat pintat amb dues capes d'esmalt. Inclou juntes de goma i segellat dels vidres amb massilla de poliuretà. Totalment acabat segons plànols de detall. (P - 26)			
2	EB32U00Z	m2	Reixa galvanitzada amb marc perimetral de pletines de 50x10 mm. i muntants verticals de pletines de 50x6 mm. cada 12 cms. mides totals 320x183 cms. Inclou porta amb marc perimetral i muntants verticals de les mateixes característiques, amb maneta i pany elèctric. Ancorada a l'obra amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 58)	83,48	3,960	330,58
3	EB32U0ZZ	m2	Rètol format per lletres de pletines de 40x10 mm. d'acer pintat a l'esmalt, amb 26 lletres de 11 cms. d'alçada i 13 lletres de 5 cms. d'alçada, amb un passamà horitzontal. Ancorades individualment a l'obra amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 59)	402,41	1,000	402,41

TOTAL Capítol 01.09 1.788,90

Obra	01	Pressupost Ampliació guarderia a Roses
Capítol	10	REVESTIMENTS I ACABATS
Titol 3	01	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E93A14E0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 50)	7,18	56,200	403,52
2	E9C1243A	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús interior normal. Color similar a l'existent a la rsta de l'edifici. (P - 51)	19,48	32,000	623,36
3	E9DC1P2Z	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic antilliscant de la casa Rosa Gres, de forma rectangular, preu mitjà, de 15 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-EF (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou la impermeabilització de tota la base previ a l'enrajolat. (P - 52)	41,94	5,200	218,09
4	E9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 53)	7,13	36,600	260,96
5	F9E1320Z	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland. Inclou impermeabilització previ al pavimentat. (P - 76)	31,15	19,000	591,85

TOTAL Titol 3 01.10.01 2.097,78

Obra	01	Pressupost Ampliació guarderia a Roses
Capítol	10	REVESTIMENTS I ACABATS
Titol 3	02	GUIXOS, ARREBOSSATS I ENRAJOLATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E81131E1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, deixat de regle (P - 35)	14,63	27,125	396,84
2	E8261245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica vidriada, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 39)	22,02	27,125	597,29
3	E8449100	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a	20,69	5,288	109,41

			revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 600 mm, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim (P - 42)			
4	E8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 37)	5,62	30,000	168,60
5	E8443100	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 400 mm, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim (P - 41)	20,38	6,000	122,28
6	E8122113	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 38)	7,99	88,680	708,55
7	E81135PB	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 amb additiu especial concentrat inclusor d'aire, elaborat a l'obra, remolinat i raspat (P - 36)	21,14	141,286	2.986,79
8	E8J1316K	m	Coronament de parets de 30 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb goteró d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 48)	11,71	26,650	312,07
9	EQ512K5Z	m2	Taulell de pedra natural marbre de Macael, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou formació de forats polits per encastat inferior del lavabo i griferia. (P - 73)	188,16	0,690	129,83
10	E83B2BRZ	m2	Aplacat de parament vertical interior amb marbre Macael amb una cara polida i abrillantada preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i 1250 cm2, com a màxim amb platines i morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 40)	106,41	0,998	106,20

TOTAL Titol 3 01.10.02 5.637,86

Obra 01 Pressupost Ampliació guarderia a Roses
Capítol 10 REVESTIMENTS I ACABATS
Titol 3 03 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 47)	4,42	41,288	182,49
2	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 46)	3,84	88,680	340,53
3	E898E240	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 44)	5,02	18,100	90,86
4	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 43)	4,43	141,286	625,90
5	E898E24Z	m2	Pintat de paraments exteriors de ciment de la E.T. existent, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat. Inclou part proporcional de pintat d'elements metàl.lics a l'esmalt sintètic. (P - 45)	5,95	60,000	357,00

TOTAL Titol 3 01.10.03 1.596,78

Obra 01 Pressupost Ampliació guarderia a Roses
Capítol 11 INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EDEFHIZ1	u	Adaptació de les noves instal.lacions elèctriques i de comunicació a la	1.018,47	1,000	1.018,47

			instal.lació existent, inclou els circuits necessàris, 4 interruptors simples i 18 endolls, 2 preses de telèfon RJ-45, tot de la serie LS990 de color blanc de la casa Jung, 4 ulls de bou encastats al cel-ras, 3 llums fluorescents suspesos bitub de 1 encesa per tub T5:2 (2x49) amb reixeta blanca amb els accessoris per alimentació, penjat del sostre 50 cms. model Lyra de la casa STI ref:LYDB449R i 3 llums exteriors aplics model Tejo de la casa Faro il.luminació. Instal.lació de dos interfonos connectats amb el sistema existent interior. Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament. (P - 61)			
2	EDEFHIZ2	u	Adaptació de les noves instal.lacions de fontaneria a la instal.lació existent, inclou el desmuntatge de les instal.lacions existent que queden fora de servei, la instal.lació completa del nou lavabo amb ACS. Totalment acabat i en perfecte funcionament. (P - 62)	297,06	1,000	297,06
3	EDEFHIZ3	u	Adaptació de les noves instal.lacions de climatització a la instal.lació existent, inclou 2 nous radiadors de calefacció amb la instal.lació necessària, i l'incorporació d'un split amb bomba de calor.Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament. (P - 63)	806,30	1,000	806,30
4	EDEFHIZ4	u	Adaptació de les noves instal.lacions de sanejament a la instal.lació existent, inclou l'anul.lació del bany existent i la connexió del nou bany.Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament. (P - 64)	212,18	1,000	212,18
5	EJ13B71C	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell (P - 65)	83,13	1,000	83,13
6	EJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 66)	180,57	1,000	180,57
7	EJ22A13C	u	Aixeta monocomandament temporitzada, mural, muntada superficialment, per a dutxa, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (P - 67)	303,61	1,000	303,61
8	EJ2351CG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets (P - 68)	87,83	1,000	87,83
9	EJ248127	u	Fluxor per a inodor, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d´1"1/4 (P - 69)	100,70	1,000	100,70
10	EM31231J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 72)	32,75	1,000	32,75
11	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 71)	228,67	1,000	228,67
12	EJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 70)	78,82	1,000	78,82
13	EQZ1U010	u	Penjador de roba de poliàmida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 74)	14,25	2,000	28,50
14	EQZ1U01Z	u	Cortina de dutxa amb barra de suport de poliàmida, de dimensions 70 cm i diàmetre del tub de 20 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 75)	14,25	1,000	14,25

TOTAL Capítol 01.11 3.472,84

Obra 01 Pressupost Ampliació guarderia a Roses

Capítol 12 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0604404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 78)	11,24	20,000	224,80

PRESSUPOST

Data: 03/02/14 Pàg.: 8

TOTAL	Capítol	01.12		224,80

Obra	01	Pressupost Ampliació guarderia a Roses
Capítol	13	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16B0101	PA	DESPESES DE SEGURETAT I SALUT SEGONS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE (P - 77)	594,10	1,000	594,10

TOTAL	Capítol	01.13	594,10

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

01.01	ENDERROCS	2.077,88
01.02	MOVIMENT DE TERRES	1.617,45
01.03	FONAMENTS	10.183,57
01.04	ESTRUCTURA	5.845,11
01.05	TANCAMENTS	5.022,43
01.06	COBERTES	2.866,14
01.07	FUSTERIA EXTERIOR	1.618,20
01.08	FUSTERIA INTERIOR	3.314,40
01.09	MANYERIA	1.788,90
01.10	REVESTIMENTS I ACABATS	9.332,42
01.11	INSTAL.LACIONS	3.472,84
01.12	CONTROL DE QUALITAT	224,80
01.13	SEGURETAT I SALUT	594,10

Obra 01 Pressupost		47.958,24 €
Pressupost Execució Material		**47.958,24 €**
Despeses Generals	13%	6.234,57 €
Benefici Industrial	6%	2.877,49 €
Pressupost Execució de Contracte		**57.070,31 €**
IVA	21%	11.984,76 €
Pressupost Execució de Contracte amb IVA		**69.055,07 €**

Barcelona a 6 de Febrer del 2014

Jordi Tarruella , arquitecte

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 3/2/2014

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	26,80000	€
A0121000	h	Oficial 1a	19,78000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	19,78000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	19,78000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	19,78000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	20,11000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	19,78000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	19,78000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	20,13000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	19,78000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	19,21000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	23,78000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,78000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	20,44000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	20,44000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	19,78000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	17,55000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	17,55000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	17,62000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	17,55000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	17,68000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	17,55000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	20,41000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	20,41000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	17,52000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	17,55000	€
A0140000	h	Manobre	16,53000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	16,53000	€
A0150000	h	Manobre especialista	17,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 3/2/2014

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,06000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	16,28000	€
B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària, de 0 a 3,5 mm	18,12000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	17,06000	€
B033R500	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	12,03000	€
B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	24,53000	€
B0511801	t	Ciment pòrtland CEM I 52,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	104,49000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	87,68000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,09000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,09000	€
B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,09000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,08000	€
B05A2102	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,26000	€
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,68000	€
B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	55,83000	€
B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	55,70000	€
B065960J	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	63,42000	€
B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	48,66000	€
B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	26,56000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,26000	€
B0711025	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 EF segons norma UNE-EN 12004	0,74000	€
B0811044	kg	Additiu especial concentrat inclusor d'aire per a morter porós drenant	59,22000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,93000	€
B0A31000	kg	Clau acer	0,98000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,90000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	1,80000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,08000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,13000	€
B0A63L00	u	Tac químic de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella, d'acer inoxidable	3,76000	€
B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,26000	€
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	120,41000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,52000	€
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520	3,42000	€
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	5,83000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,36000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	179,75000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	17,44000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,03000	€
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	6,20000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,24000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,17000	€
B0F85260DZHQ	u	Supermaó 6'3x20x50, ref. TG02010006P de la sèrie Supermaons de TERREAL	0,37000	€
B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,14000	€
B0FH4162	m2	Rajola de ceràmica vidriada, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 26 a 45 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	10,52000	€
B0FH618Z	m2	Rajola de gres porcellànic antilliscant de la casa Rosa Gres, de forma rectangular, preu mitjà, de 15 a 25 peces/m2	18,67000	€
B0FJBVH3	u	Peça especial de ceràmica natural color vermell, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm	0,95000	€
B0G19K0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	52,15000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,09000	€
B2RA7L01	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,05000	€
B3DB6C30	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 114,3 mm de diàmetre i de 7 mm de gruix	14,28000	€
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,79000	€
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,85000	€
B56Z000Z	m2	Perfileria d'acer del lluernari, amb perfils en L, T i tub quadrat. Amb tractament anitoxidant i acabt pintat amb esmalt.	29,71000	€
B5ZFQS0Z	u	Sobrexidor ceràmic amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle	16,98000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,03000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,00000	€
B71190R0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2	7,42000	€
B755BD11	kg	Morter impermeabilitzant pel mètode de penetració capil·lar, monocomponent, de base ciment	1,13000	€
B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,12000	€
B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	0,56000	€
B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	0,63000	€
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	0,90000	€
B7C23470	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 40 mm de gruix i resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >= 1,429 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjamossa	5,07000	€
B7C26630	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 60 mm de gruix i resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	6,54000	€
B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit elastificat de 10 mm de gruix	0,86000	€
B7C53600	m2	Placa de suro aglomerat (ICB), segons norma UNE-EN 13170, de densitat 130 kg/m3, de gruix 60 mm	8,64000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	12,60000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,98000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,06000	€
B83Z2000	u	Platina per a l'ancoratge autoportant d'aplacats	1,56000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	8,81000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	2,86000	€
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	4,14000	€
B89ZT000	kg	Pintura intumescent	9,64000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	3,60000	€
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida	5,68000	€
B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	9,17000	€
B9C12431	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal	9,60000	€
B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,68000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,73000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,15000	€
B9U21BA0	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	3,08000	€
BA1D33A4	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	123,89000	€
BAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	28,91000	€
BAQDC175	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	34,70000	€
BAQQ72Z1	u	M1 - Moble de fusta de pi de flandes envernissat, de 20 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 81 cm d'amplària i 128 cm d'alçària i 33 cms. de profunditat. Totalment acabat.	195,21000	€
BAQQ72Z2	u	A1 - Armari de portes batents de DM acabades pintades i estructura i prestatges interiors amb acabt de melamina, fustes 20 mm de gruix de cares llises, de 595 cm d'amplària i 270 cm d'alçària i 60 cms. de profunditat. Totalment acabat segons plànols de detall.	2.643,19000	€
BAVJCE4D	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària i secció tipus tancada , amb accionament manual	42,36000	€
BAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,51000	€
BAZG13A0	u	Ferramenta per a finestra, preu mitjà, amb una fulla oscilobatent	32,98000	€
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	12,84000	€
BB32U00Z	m2	Reixa galvanitzada amb marc perimetral de pletines de 50x10 mm. i muntants verticals de pletines de 50x6 mm. cada 12 cms. mides totals 320x183 cms. Inclou porta amb marc perimetral i muntants verticals de les mateixes característiques, amb maneta i pany elèctric.	68,03000	€
BB32U0ZZ	u	Rètol format per lletres de pletines de 40x10 mm. d'acer pintat a l'esmalt, amb 26 lletres de 11 cms. d'alçada i 13 lletres de 5 cms. d'alçada, amb un passamà horitzontal. Ancorades individualment a l'obra amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	254,61000	€
BC151C11	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid	41,50000	€
BC151E01	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent	59,51000	€
BC1F1C32	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 5 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral translúcid, de 5+5 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm	43,60000	€
BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	32,75000	€
BD7FR310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	6,72000	€
BDEFH1Z2	u	Desmuntatge de les instal.lacions existent que queden fora de servei.	172,77000	€
BDEFHIZ1	u	Adaptació de les instal.lacions noves a la instal.lació existent, inclou els circuits necessàris. Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament.	173,74000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDEFHIZ3	u	Adaptació de les instal.lacions noves a la instal.lació existent.Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament.	145,45000	€
BDEFHIZ4	u	Connexió del nou bany a la xarxa existent. Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament.	87,84000	€
BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	16,82000	€
BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,25000	€
BE3283D0	u	Radiador de planxa d'acer de 8 elements amb 3 columnes, de 750 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	48,42000	€
BEG13119	u	Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 2,2 kW de potència frigorífica, de EER de 3,00 a 3,20, amb alimentació monofàsica de 230 V amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a	308,75000	€
BEW31200	u	Suport per a radiadors de planxa d'acer, d'encastar	0,58000	€
BFB23400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,17000	€
BFMP1111	m	Tub corrugat de polietilè, de diàmetre 15 mm, per a protecció de canonades	0,47000	€
BFWB2305	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,07000	€
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,02000	€
BG621192	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a encastar	3,08000	€
BG631EA3DL3Y	u	Presa de corrent especial per a cuines, bipolar amb presa de terra (2P+T), de 25 A i 250 V, per a caixa universal, ref. 3125-U de la sèrie EUROPOLI d'EUNEA	10,40000	€
BH131250	u	Llums exteriors aplics model Tejo de la casa Faro il.luminació.	10,13000	€
BH2DA226	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 18 W en posició horitzontal,amb reactància electrònica, portalàmpades G-24-d2, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	12,00000	€
BHU8C640	u	Làmpada fluorescent compacta no integrada del tipus G-24-d2 de 18 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	6,82000	€
BHU8T2C0	u	Fluorescents suspesos bitub de 1 encesa per tub T5:2 (2x49) amb reixeta blanca amb els accessoris per alimentació, model Lyra de la casa STI ref:LYDB449R	52,00000	€
BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,50000	€
BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	0,58000	€
BJ13B71C	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	72,64000	€
BJ14BA1Q	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	148,12000	€
BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	15,86000	€
BJ22A13C	u	Aixeta monocomandament temporitzada, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	293,53000	€
BJ2351CG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat, d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets	65,16000	€
BJ248127	u	Fluxor per a inodor, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada 1"1/4	75,51000	€
BJ2Z1131	u	Aixeta tipus senzill mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida roscada de 3/4´´ i entrada roscada d'1/2´´	11,04000	€
BJ2ZBB22	u	Aixeta de pas de polibutilè per a roscar, de diàmetre nominal 16 mm, amb pom i allargador	7,45000	€
BJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	73,80000	€
BJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	208,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 3/2/2014

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM312311	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat	24,78000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,26000	€
BP22U001	u	Unitat exterior (placa de carrer) d'intercomunicador només telefònic, d'1 polsador, per a encastar	15,75000	€
BP538112	u	Presa de senyal telefònica de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ11 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	5,12000	€
BQ512K50	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària	76,05000	€
BQZ1U010	u	Penjador de roba de poliamida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm	13,25000	€
BV214404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	11,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 3/2/2014 Pàg.: 7

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,06000	€
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	47,56000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	73,13000	€
C1315010	h	Retroexcavadora petita	35,88000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	7,48000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	31,69000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	133,03000	€
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,47000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,22000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,50000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,04000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,06000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	3,16000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,64000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,61000	€
C3H11250	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	229,52000	€

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			64,24000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x 16,28000	= 28,32720		
				Subtotal:	28,32720		28,32720
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,50000	= 1,05000		
				Subtotal:	1,05000		1,05000
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 87,68000	= 17,53600		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,06000	= 0,21200		
				Subtotal:	46,07520		46,07520
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 17,11000	= 17,11000		
				Subtotal:	17,11000		17,11000
			COST DIRECTE				64,23520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,23520
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			66,83000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 16,28000	= 26,53640		
				Subtotal:	26,53640		26,53640
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,50000	= 1,05000		
				Subtotal:	1,05000		1,05000
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 87,68000	= 21,92000		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,06000	= 0,21200		
				Subtotal:	48,66840		48,66840
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 17,11000	= 17,11000		
				Subtotal:	17,11000		17,11000

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			COST DIRECTE					66,82840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					66,82840

D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				76,44000	€
			Unitats	Preu EURO		Parcial		Import
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 16,28000	=	24,74560		
				Subtotal:		24,74560		24,74560
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,50000	=	1,05000		
				Subtotal:		1,05000		1,05000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 87,68000	=	33,31840		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,06000	=	0,21200		
				Subtotal:		58,27600		58,27600
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 17,11000	=	17,11000		
				Subtotal:		17,11000		17,11000
			COST DIRECTE					76,43600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					76,43600

D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				81,92000	€
			Unitats	Preu EURO		Parcial		Import
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x 16,28000	=	24,09440		
				Subtotal:		24,09440		24,09440
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,50000	=	1,05000		
				Subtotal:		1,05000		1,05000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x 87,68000	=	39,45600		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,06000	=	0,21200		
				Subtotal:		63,76240		63,76240
Ma d'obra								

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 17,11000	=	17,11000	
				Subtotal:		17,11000	17,11000
		COST DIRECTE					81,92240
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					81,92240

D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			93,71000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 16,28000	= 24,90840		
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400,000	x 0,08000	= 32,00000		
				Subtotal:	56,90840		56,90840
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,50000	= 1,08750		
				Subtotal:	1,08750		1,08750
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 87,68000	= 17,53600		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,06000	= 0,21200		
				Subtotal:	74,65640		74,65640
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 17,11000	= 17,96550		
				Subtotal:	17,96550		17,96550
		COST DIRECTE					93,70940
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					93,70940

D071P821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb additiu especial concentrat inclusor d'aire i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			498,25000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials							
B0811044	kg	Additiu especial concentrat inclusor d'aire per a morter porós drenant	7,100	x 59,22000	= 420,46200		
				Subtotal:	420,46200		420,46200
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,50000	= 1,05000		
				Subtotal:	1,05000		1,05000
Materials							

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 87,68000	=	33,31840	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x 17,06000	=	25,93120	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,06000	=	0,21200	
				Subtotal:		479,92360	479,92360
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 17,11000	=	17,11000	
				Subtotal:		17,11000	17,11000
Altres							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 0,00000	=	0,17110	
				Subtotal:		0,17110	0,17110
		COST DIRECTE					498,25470
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					498,25470

D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	Rend.: 1,000			42,05000	€
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials							
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x 0,90000	=	4,50000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x 87,68000	=	28,93440	
B0111000	m3	Aigua	0,330	x 1,06000	=	0,34980	
				Subtotal:		33,78420	33,78420
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 16,53000	=	8,26500	
				Subtotal:		8,26500	8,26500
		COST DIRECTE					42,04920
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					42,04920

D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000			89,17000	€
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials							
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x 0,09000	=	72,00000	
				Subtotal:		72,00000	72,00000
Ma d'obra							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x 16,53000	=	16,53000	
				Subtotal:		16,53000	16,53000
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,600	x 1,06000	=	0,63600	
				Subtotal:		72,63600	72,63600

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			COST DIRECTE					89,16600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					89,16600
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				0,74000	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		1,050	x 0,52000	=	0,54600	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,0102	x 0,93000	=	0,00949	
					Subtotal:		0,55549	0,55549
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista		0,005	/R x 17,55000	=	0,08775	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista		0,005	/R x 19,78000	=	0,09890	
					Subtotal:		0,18665	0,18665
			COST DIRECTE					0,74214
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,74214

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EC1GFD1Z	m2	Vidre aïllant de dos vidres laminars de seguretat amb lluna incolora de 5+5+5 amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 10 mm de gruix i vidre laminar de lluna incolora de 5+5 amb 1 butiral transparent, col·locat	80,63000	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	15123TCZ	m2	Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel·lular, capa separadora, impermeabilització amb una membrana d'una làmina de butil, lamina separadora, aïllament amb doble plaques de poliestirè extruït de 40 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera	Rend.: 1,000			49,95	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Partides d'obra								
	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir	1,000	x 4,45410	= 4,45410		
	E5Z15N40	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà	1,000	x 11,45385	= 11,45385		
	E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	2,200	x 1,83520	= 4,03744		
	E7C23471	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 40 mm de gruix i resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >= 1,429 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	2,000	x 7,03144	= 14,06288		
	E71387RK	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil	1,100	x 14,48900	= 15,93790		
					Subtotal:	49,94617		49,94617
				COST DIRECTE				49,94617
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				49,94617
P-2	1A1337Z1	u	F1 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 60x125 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5/10/5.	Rend.: 1,000			261,00	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Partides d'obra								
	E89A1BB0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	0,750	x 19,53261	= 14,64946		
	EA1D37A4	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	1,481	x 132,73566	= 196,58151		
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	3,700	x 2,21933	= 8,21152		
	EC1FAC32	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 5 mm de gruix i	0,750	x 55,41415	= 41,56061		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral translúcid, de 5+5 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini					
					Subtotal:	261,00310		261,00310
				COST DIRECTE				261,00310
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				261,00310
P-3	1A1337Z2	u	F2 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 90x166 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5/10/5.	Rend.: 1,000				389,43 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Partides d'obra								
	E89A1BB0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	1,500	x 19,53261	=	29,29892	
	EA1D37A4	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	2,000	x 132,73566	=	265,47132	
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	5,200	x 2,21933	=	11,54052	
	EC1FAC32	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 5 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral translúcid, de 5+5 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	1,500	x 55,41415	=	83,12123	
					Subtotal:	389,43199		389,43199
				COST DIRECTE				389,43199
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				389,43199
P-4	1A1337Z3	u	F3 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 300x166 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i una de fixa, i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5+5/10/5+5.	Rend.: 1,000				863,53 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	EC1GFD1Z	m2	Vidre aïllant de dos vidres laminars de seguretat amb lluna incolora de 5+5+5 amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 10 mm de gruix i vidre laminar de lluna incolora de 5+5 amb 1 butiral transparent, col·locat	5,100	/R x 80,63000	=	411,21300	
					Subtotal:	411,21300		411,21300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Partides d'obra								
	E89A1BB0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	5,100	x 19,53261	=	99,61631	
	EA1D37A4	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	2,500	x 132,73566	=	331,83915	
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	9,400	x 2,21933	=	20,86170	
					Subtotal:		452,31716	452,31716
				COST DIRECTE				863,53016
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				863,53016
P-5	1A23133Z	m2	P1 - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb bastiment per a paret de 30 cms., fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment. Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate.	Rend.: 1,000				113,82 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Partides d'obra								
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	2,000	x 15,62121	=	31,24242	
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	0,714	x 28,91000	=	20,64174	
	EAQDC175	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	0,714	x 65,87006	=	47,03122	
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	6,714	x 2,21933	=	14,90058	
					Subtotal:		113,81596	113,81596
				COST DIRECTE				113,81596
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				113,81596
P-6	1A2313ZZ	m2	P2 - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate.	Rend.: 1,000				113,82 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Partides d'obra								
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic,	2,000	x 15,62121	=	31,24242	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat					
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	0,714	x 28,91000	=	20,64174	
	EAQDC175	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	0,714	x 65,87006	=	47,03122	
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	6,714	x 2,21933	=	14,90058	
					Subtotal:		113,81596	113,81596
			COST DIRECTE					113,81596
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					113,81596
P-7	1A231ZZZ	m2	P1' - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb finestra de vidre 5+5 de 75x35 cms., amb bastiment per a paret de 30 cms., fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment. Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate.	Rend.: 1,000				127,14 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Partides d'obra								
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	2,000	x 15,62121	=	31,24242	
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	0,714	x 28,91000	=	20,64174	
	EAQDC175	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	0,714	x 65,87006	=	47,03122	
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	6,714	x 2,21933	=	14,90058	
	KC151C11	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	0,260	x 51,24908	=	13,32476	
					Subtotal:		127,14072	127,14072
			COST DIRECTE					127,14072
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					127,14072
P-8	E2212422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000				2,64 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,052	/R x 47,56000	=	2,47312	
					Subtotal:		2,47312	2,47312
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 16,53000	= 0,16530		
					Subtotal:	0,16530		0,16530
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,00248		
					Subtotal:	0,00248		0,00248
				COST DIRECTE				2,64090
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,64090
P-9	E2221422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000				6,05 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Maquinària								
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,150	/R x 35,88000	= 5,38200		
					Subtotal:	5,38200		5,38200
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x 16,53000	= 0,66120		
					Subtotal:	0,66120		0,66120
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,00992		
					Subtotal:	0,00992		0,00992
				COST DIRECTE				6,05312
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,05312
P-10	E222B413	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000				62,08 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	3,700	/R x 16,53000	= 61,16100		
					Subtotal:	61,16100		61,16100
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,91742		
					Subtotal:	0,91742		0,91742
				COST DIRECTE				62,07842
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,07842
P-11	E2252772	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PN	Rend.: 1,000				12,35 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x 73,13000	=	0,95069	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,450	/R x 7,48000	=	3,36600	
					Subtotal:		4,31669	4,31669
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x 16,53000	=	0,33060	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x 17,11000	=	7,69950	
					Subtotal:		8,03010	8,03010
				COST DIRECTE				12,34679
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,34679

P-12	E225AR70	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000				20,04 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x 73,13000	=	0,43878	
					Subtotal:		0,43878	0,43878
Materials								
	B033R500	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,616	x 12,03000	=	19,44048	
					Subtotal:		19,44048	19,44048
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 16,53000	=	0,16530	
					Subtotal:		0,16530	0,16530
				COST DIRECTE				20,04456
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,04456

P-13	E2R35067	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000				3,49 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,110	/R x 31,69000	=	3,48590	
					Subtotal:		3,48590	3,48590
				COST DIRECTE				3,48590
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,48590

P-14	E2R54267	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000				4,15 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,131	/R x 31,69000	=	4,15139	
					Subtotal:		4,15139	4,15139
				COST DIRECTE				4,15139
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,15139
P-15	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				25,11 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,250	x 20,09000	=	25,11250	
					Subtotal:		25,11250	25,11250
				COST DIRECTE				25,11250
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,11250
P-16	E2RA7L01	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				8,05 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B2RA7L01	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 8,05000	=	8,05000	
					Subtotal:		8,05000	8,05000
				COST DIRECTE				8,05000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,05000
P-17	E31522J1	m3	HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i granulat màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió Formigó per a rases i pous de fonaments,	Rend.: 1,000				65,46 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x 55,70000	=	61,27000	
					Subtotal:		61,27000	61,27000
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 16,53000	=	4,13250	
					Subtotal:		4,13250	4,13250
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,06199	
					Subtotal:		0,06199	0,06199
				COST DIRECTE				65,46449
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				65,46449

P-18	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,01 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,74214	=	0,74214	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x 0,93000	=	0,00474	
					Subtotal:		0,74688	0,74688
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x 19,78000	=	0,11868	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x 17,55000	=	0,14040	
					Subtotal:		0,25908	0,25908
				COST DIRECTE				1,00596
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,00596

P-19	E3D1DC7Z	m	Execució de micropilons sense entubació de 150 mm de diàmetre de perforació armat amb tub d'acer de 560 N/mm2 de límit elàstic mínim, diàmetre de l'armadura a determinar segons industrial per a un tope estructural del micropiló de 200KN i injecció IGU amb beurada de ciment CEM I 52,5 R. S'encastaran 2m en en sauló i tindran una longitud aproximada de 6m. Inclòs placa de punxonament de 250x250x12 totalment col·locada soldada o cargolada segons tipus d'armadura.	Rend.: 1,000				91,55 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C3H11250	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	0,225	/R x 229,52000	=	51,64200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	51,64200		51,64200
Materials								
	B3DB6C30	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 114,3 mm de diàmetre i de 7 mm de gruix	1,020	x 14,28000 =	14,56560		
	B0511801	t	Ciment pòrtland CEM I 52,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0432	x 104,49000 =	4,51397		
	B0111000	m3	Aigua	0,0041	x 1,06000 =	0,00435		
					Subtotal:	19,08392		19,08392
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x 17,11000 =	7,69950		
	A0140000	h	Manobre	0,225	/R x 16,53000 =	3,71925		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x 19,78000 =	8,90100		
					Subtotal:	20,31975		20,31975
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000 =	0,50799		
					Subtotal:	0,50799		0,50799
				COST DIRECTE				91,55366
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				91,55366
P-20	E3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				9,07 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials								
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	0,105	x 48,66000 =	5,10930		
					Subtotal:	5,10930		5,10930
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x 19,78000 =	1,48350		
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 16,53000 =	2,47950		
					Subtotal:	3,96300		3,96300
				COST DIRECTE				9,07230
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,07230
P-21	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000				1,40 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x 2,64000 =	0,03960		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	0,03960		0,03960
Materials								
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 0,79000 =	0,79000		
					Subtotal:	0,79000		0,79000
Ma d'obra								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x 20,11000 =	0,30165		
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x 17,62000 =	0,26430		
					Subtotal:	0,56595		0,56595
					COST DIRECTE			1,39555
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,39555
P-22	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000				1,46 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x 2,64000 =	0,03960		
					Subtotal:	0,03960		0,03960
Materials								
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 0,85000 =	0,85000		
					Subtotal:	0,85000		0,85000
Ma d'obra								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x 20,11000 =	0,30165		
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x 17,62000 =	0,26430		
					Subtotal:	0,56595		0,56595
					COST DIRECTE			1,45555
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,45555
P-23	E45C18C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				73,56 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x 133,03000 =	11,97270		
					Subtotal:	11,97270		11,97270

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,020	x 55,83000	=	56,94660	
					Subtotal:		56,94660	56,94660
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,054	/R x 19,78000	=	1,06812	
	A0140000	h	Manobre	0,216	/R x 16,53000	=	3,57048	
					Subtotal:		4,63860	4,63860
			COST DIRECTE					73,55790
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					73,55790
P-24	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,17 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,74214	=	0,74214	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x 0,93000	=	0,01116	
					Subtotal:		0,75330	0,75330
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x 19,78000	=	0,23736	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 17,55000	=	0,17550	
					Subtotal:		0,41286	0,41286
			COST DIRECTE					1,16616
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,16616
P-25	E4DC2D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000				42,59 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x 2,24000	=	0,13440	
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x 6,20000	=	7,13000	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x 1,03000	=	1,13300	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x 17,44000	=	0,26334	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x 179,75000	=	0,34153	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x 0,36000	=	0,35640	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x 0,98000	=	0,09869	
					Subtotal:		9,45736	9,45736

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,805	/R x 17,55000	=	14,12775	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,920	/R x 19,78000	=	18,19760	
					Subtotal:		32,32535	32,32535
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	=	0,80813	
					Subtotal:		0,80813	0,80813
				COST DIRECTE				42,59084
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				42,59084

	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000				4,45 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,090	x 24,53000	=	2,20770	
					Subtotal:		2,20770	2,20770
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,030	/R x 19,78000	=	0,59340	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 16,53000	=	1,65300	
					Subtotal:		2,24640	2,24640
				COST DIRECTE				4,45410
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,45410

P-26	E5615C4Z	m2	Lluernaris de vidre laminat de 8+8 mm de gruix, amb suports de perfil d'acer en L de 60x40 mm. i T de 60x60 mm., i muntants verticals de tub de 60x40 mm. tota l'estructura metàl.lica amb tractament antioxidant i acabat pintat amb dues capes d'esmalt. Inclou juntes de goma i segellat dels vidres amb massilla de poliuretà. Totalment acabat segons plànols de detall.	Rend.: 1,000				140,92 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B56Z000Z	m2	Perfileria d'acer del lluernari, amb perfils en L, T i tub quadrat. Amb tractament anitoxidant i acabt pintat amb esmalt.	1,000	x 29,71000	=	29,71000	
					Subtotal:		29,71000	29,71000
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,700	/R x 17,55000	=	12,28500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,400	/R x 19,78000	=	27,69200	
					Subtotal:		39,97700	39,97700
Partides d'obra								
	EC151E05	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats	1,000	x 70,23398	=	70,23398	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de neoprè sobre alumini o PVC					
					Subtotal:	70,23398		70,23398
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	= 0,99943		
					Subtotal:	0,99943		0,99943
				COST DIRECTE				140,92041
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				140,92041
	E5Z15N40	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà	Rend.: 1,000				11,45 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials								
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,1515	x 42,04920	= 6,37045		
					Subtotal:	6,37045		6,37045
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x 19,78000	= 2,76920		
	A0140000	h	Manobre	0,140	/R x 16,53000	= 2,31420		
					Subtotal:	5,08340		5,08340
				COST DIRECTE				11,45385
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,45385
P-27	E5ZFQS0Z	u	Sobrexidor ceràmic amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització	Rend.: 1,000				18,99 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 19,78000	= 1,97800		
					Subtotal:	1,97800		1,97800
Materials								
	B5ZFQS0Z	u	Sobrexidor ceràmic amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle	1,000	x 16,98000	= 16,98000		
					Subtotal:	16,98000		16,98000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,02967		
					Subtotal:	0,02967		0,02967
				COST DIRECTE				18,98767
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,98767

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-28	E612B51W	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000				30,29	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175	/R x 1,47000	=	0,25725		
					Subtotal:		0,25725	0,25725	
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x 0,17000	=	5,30400		
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x 26,56000	=	1,52720		
	B0111000	m3	Aigua	0,0136	x 1,06000	=	0,01442		
					Subtotal:		6,84562	6,84562	
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,175	/R x 17,11000	=	2,99425		
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 16,53000	=	5,78550		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x 19,78000	=	13,84600		
					Subtotal:		22,62575	22,62575	
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	=	0,56564		
					Subtotal:		0,56564	0,56564	
				COST DIRECTE				30,29426	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,29426	
P-30	E614GN1NDZH	m2	Envà recolzat de tancament de 6 cm de gruix, de supermaó de 500x200x60 mm ref. TG02010006P de la sèrie Supermaons de TERREAL , LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8	Rend.: 1,000				13,05	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Materials									
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0053	x 64,23520	=	0,34045		
	B0F85260D	u	Supermaó 6'3x20x50, ref. TG02010006P de la sèrie Supermaons de TERREAL	9,4962	x 0,37000	=	3,51359		
					Subtotal:		3,85404	3,85404	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,160	/R x 16,53000	=	2,64480		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,320	/R x 19,78000	=	6,32960		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		8,97440		8,97440
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	=	0,22436		
					Subtotal:		0,22436		0,22436
				COST DIRECTE					13,05280
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,05280
P-29	E614H8AE	m2	Paredó recolzat de tancament de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4	Rend.: 1,000					17,93 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial		Import
Materials									
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0128	x 76,43600	=	0,97838		
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,5012	x 0,14000	=	3,15017		
					Subtotal:		4,12855		4,12855
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x 16,53000	=	3,96720		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x 19,78000	=	9,49440		
					Subtotal:		13,46160		13,46160
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	=	0,33654		
					Subtotal:		0,33654		0,33654
				COST DIRECTE					17,92669
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,92669
	E71387RK	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil	Rend.: 1,000					14,49 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial		Import
Materials									
	B71190R0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2	1,100	x 7,42000	=	8,16200		
	B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,100	x 0,56000	=	0,61600		
					Subtotal:		8,77800		8,77800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x 19,78000	=	3,95600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x 17,55000	=	1,75500	
					Subtotal:		5,71100	5,71100
			COST DIRECTE					14,48900
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,48900

E786D1H0	m2	Impermeabilització de parament horitzontal de formigó amb morter impermeabilitzant pel mètode de penetració capil·lar, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m2 aplicat en una capa	Rend.: 1,000			3,64	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,032	/R x 1,22000	=	0,03904	
					Subtotal:		0,03904	0,03904
Materials								
	B755BD11	kg	Morter impermeabilitzant pel mètode de penetració capil·lar, monocomponent, de base ciment	1,575	x 1,13000	=	1,77975	
	B0111000	m3	Aigua	0,0008	x 1,06000	=	0,00085	
					Subtotal:		1,78060	1,78060
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,032	/R x 16,53000	=	0,52896	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,064	/R x 19,78000	=	1,26592	
					Subtotal:		1,79488	1,79488
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,02692	
					Subtotal:		0,02692	0,02692
			COST DIRECTE					3,64144
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,64144

E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000			1,84	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	1,100	x 0,63000	=	0,69300	
					Subtotal:		0,69300	0,69300
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x 19,78000	=	0,79120	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x 17,55000	=	0,35100	
					Subtotal:		1,14220	1,14220

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					1,83520
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,83520
P-31	E7B21A0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	Rend.: 1,000				0,99 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100	x 0,12000	=	0,13200	
					Subtotal:		0,13200	0,13200
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x 19,78000	=	0,59340	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x 17,55000	=	0,26325	
					Subtotal:		0,85665	0,85665
			COST DIRECTE					0,98865
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,98865
	E7C23471	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 40 mm de gruix i resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >= 1,429 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000				7,03 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B7C23470	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 40 mm de gruix i resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >= 1,429 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjamossa	1,050	x 5,07000	=	5,32350	
					Subtotal:		5,32350	5,32350
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 16,53000	=	0,49590	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x 19,78000	=	1,18680	
					Subtotal:		1,68270	1,68270
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,02524	
					Subtotal:		0,02524	0,02524
			COST DIRECTE					7,03144
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,03144
P-32	E7C26631	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 50 mm de gruix i resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,113 i 1,935 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000				8,57 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B7C26630	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 60 mm de gruix i resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	1,050	x 6,54000	= 6,86700		
					Subtotal:	6,86700		6,86700
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 16,53000	= 0,49590		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x 19,78000	= 1,18680		
					Subtotal:	1,68270		1,68270
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,02524		
					Subtotal:	0,02524		0,02524
				COST DIRECTE				8,57494
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,57494

P-33	E7C53603	m2	Placa de suro aglomerat (ICB), segons norma UNE-EN 13170, de densitat 130 kg/m3, de 60 mm de gruix, col·locades amb morter adhesiu	Rend.: 1,000		11,43	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B7C53600	m2	Placa de suro aglomerat (ICB), segons norma UNE-EN 13170, de densitat 130 kg/m3, de gruix 60 mm	1,050	x 8,64000	= 9,07200	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,3003	x 0,26000	= 0,07808	
					Subtotal:	9,15008	9,15008
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x 16,53000	= 0,66120	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x 19,78000	= 1,58240	
					Subtotal:	2,24360	2,24360
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,03365	
					Subtotal:	0,03365	0,03365
				COST DIRECTE			11,42733
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,42733

P-34	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	Rend.: 1,000		39,10	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x 9,17000	= 1,55982	
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	2,1525	x 9,64000	= 20,75010	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	22,30992		22,30992
Ma d'obra								
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075	/R x 17,55000	= 1,31625		
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x 19,78000	= 15,23060		
					Subtotal:	16,54685		16,54685
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,24820		
					Subtotal:	0,24820		0,24820
				COST DIRECTE				39,10497
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,10497
P-35	E81131E1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, deixat de regle	Rend.: 1,000				14,63 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials								
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0184	x 76,43600	= 1,40642		
					Subtotal:	1,40642		1,40642
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,230	/R x 16,53000	= 3,80190		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x 19,78000	= 9,09880		
					Subtotal:	12,90070		12,90070
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	= 0,32252		
					Subtotal:	0,32252		0,32252
				COST DIRECTE				14,62964
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,62964
P-36	E81135PB	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 amb additiu especial concentrat inclusor d'aire, elaborat a l'obra, remolinat i raspat	Rend.: 1,000				21,14 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials								
	D071P821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb additiu especial concentrat inclusor d'aire i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0205	x 498,25470	= 10,21422		
					Subtotal:	10,21422		10,21422

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,190	/R x 16,53000	=	3,14070	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,380	/R x 19,78000	=	7,51640	
					Subtotal:		10,65710	10,65710
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	=	0,26643	
					Subtotal:		0,26643	0,26643
				COST DIRECTE				21,13775
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,13775

P-37	E8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000				5,62 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,015	x 89,16600	=	1,33749	
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x 0,09000	=	0,07182	
					Subtotal:		1,40931	1,40931
Ma d'obra								
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,150	/R x 19,78000	=	2,96700	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,075	/R x 16,53000	=	1,23975	
					Subtotal:		4,20675	4,20675
				COST DIRECTE				5,61606
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,61606

P-38	E8122113	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000				7,99 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0146	x 89,16600	=	1,30182	
	B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x 0,09000	=	0,07182	
					Subtotal:		1,37364	1,37364
Ma d'obra								
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,115	/R x 16,53000	=	1,90095	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,230	/R x 19,78000	=	4,54940	
					Subtotal:		6,45035	6,45035
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	=	0,16126	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		0,16126		0,16126
				COST DIRECTE					7,98525
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,98525
P-39	E8261245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica vidriada, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000					22,02 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B0FH4162	m2	Rajola de ceràmica vidriada, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 26 a 45 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100		x 10,52000	=	11,57200	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028		x 0,26000	=	1,27473	
	B05A2102	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,510		x 0,26000	=	0,13260	
					Subtotal:			12,97933	12,97933
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,115	/R	x 16,53000	=	1,90095	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R	x 19,78000	=	6,92300	
					Subtotal:			8,82395	8,82395
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	0,00000	=	0,22060	
					Subtotal:			0,22060	0,22060
				COST DIRECTE					22,02388
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,02388
P-40	E83B2BRZ	m2	Aplacat de parament vertical interior amb marbre Macael amb una cara polida i abrillantada preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i 1250 cm2, com a màxim amb platines i morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000					106,41 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0011		x 81,92240	=	0,09011	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,021		x 66,82840	=	1,40340	
	B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,405		x 0,68000	=	0,27540	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B83Z2000	u	Platina per a l'ancoratge autoportant d'aplacats	10,000	x 1,56000	=	15,60000	
	B0G19K0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	1,010	x 52,15000	=	52,67150	
					Subtotal:		70,04041	70,04041
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x 16,53000	=	11,57100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,200	/R x 19,78000	=	23,73600	
					Subtotal:		35,30700	35,30700
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000	% s 0,00000	=	1,05921	
					Subtotal:		1,05921	1,05921
				COST DIRECTE				106,40662
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				106,40662

P-41	E8443100	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 400 mm, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000				20,38 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x 0,06000	=	0,11340	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x 0,98000	=	0,46305	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	3,570	x 1,00000	=	3,57000	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,020	x 1,03000	=	1,05060	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520	1,050	x 3,42000	=	3,59100	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x 0,13000	=	0,52000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x 1,80000	=	0,21600	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x 7,90000	=	1,42200	
					Subtotal:		10,94605	10,94605
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,115	/R x 17,55000	=	2,01825	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,368	/R x 19,78000	=	7,27904	
					Subtotal:		9,29729	9,29729
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,13946	
					Subtotal:		0,13946	0,13946

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					20,38280
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,38280
P-42	E8449100	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 600 mm, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000				20,69 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x 0,06000	=	0,11340	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x 0,98000	=	0,46305	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	2,730	x 1,00000	=	2,73000	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	0,714	x 1,03000	=	0,73542	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	1,050	x 5,83000	=	6,12150	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x 0,13000	=	0,52000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x 1,80000	=	0,21600	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x 7,90000	=	1,42200	
					Subtotal:		12,32137	12,32137
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,098	/R x 17,55000	=	1,71990	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x 19,78000	=	6,52740	
					Subtotal:		8,24730	8,24730
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,12371	
					Subtotal:		0,12371	0,12371
			COST DIRECTE					20,69238
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,69238
P-43	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	Rend.: 1,000				4,43 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	0,5508	x 4,14000	=	2,28031	
					Subtotal:		2,28031	2,28031
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x 19,78000	=	1,97800	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x 17,55000	=	0,17550	
					Subtotal:		2,15350	2,15350

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					4,43381
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,43381
P-44	E898E240	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	Rend.: 1,000				5,02 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	0,5508	x 4,14000	=	2,28031	
					Subtotal:		2,28031	2,28031
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x 19,78000	=	2,47250	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x 17,55000	=	0,26325	
					Subtotal:		2,73575	2,73575
			COST DIRECTE					5,01606
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,01606
P-45	E898E24Z	m2	Pintat de paraments exteriors de ciment de la E.T. existent, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat. Inclou part proporcional de pintat d'elements metàl.lics a l'esmalt sintètic.	Rend.: 1,000				5,95 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x 17,55000	=	0,26325	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x 19,78000	=	2,47250	
					Subtotal:		2,73575	2,73575
Materials								
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	0,3508	x 4,14000	=	1,45231	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,200	x 8,81000	=	1,76200	
					Subtotal:		3,21431	3,21431
			COST DIRECTE					5,95006
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,95006
P-46	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				3,84 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x 2,86000	=	1,13771	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x 3,60000	=	0,55080	
					Subtotal:		1,68851	1,68851
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	19,78000	=	1,97800	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	17,55000	=	0,17550	
					Subtotal:			2,15350	2,15350
			COST DIRECTE						3,84201
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,84201
P-47	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000					4,42 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x	2,86000	=	1,13771	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	3,60000	=	0,55080	
					Subtotal:			1,68851	1,68851
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	19,78000	=	2,47250	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	17,55000	=	0,26325	
					Subtotal:			2,73575	2,73575
			COST DIRECTE						4,42426
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,42426
	E89A1BB0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000					19,53 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	8,81000	=	3,05531	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	3,60000	=	0,55080	
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida	0,150	x	5,68000	=	0,85200	
					Subtotal:			4,45811	4,45811
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	19,78000	=	13,84600	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	17,55000	=	1,22850	
					Subtotal:			15,07450	15,07450
			COST DIRECTE						19,53261
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,53261
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000					15,62 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	8,81000	=	3,05531	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	3,60000	=	0,55080	
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida	0,150	x	5,68000	=	0,85200	
					Subtotal:			4,45811	4,45811
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	19,78000	=	10,28560	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	17,55000	=	0,87750	
					Subtotal:			11,16310	11,16310
			COST DIRECTE						15,62121
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,62121

P-48	E8J1316K	m	Coronament de parets de 30 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb goteró d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.:	1,000				11,71 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0053	x	93,70940	=	0,49666	
	B05A2102	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,051	x	0,26000	=	0,01326	
	B0FJBVH3	u	Peça especial de ceràmica natural color vermell, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm	5,000	x	0,95000	=	4,75000	
					Subtotal:			5,25992	5,25992
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,230	/R x	19,78000	=	4,54940	
	A0140000	h	Manobre	0,115	/R x	16,53000	=	1,90095	
					Subtotal:			6,45035	6,45035
			COST DIRECTE						11,71027
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,71027

P-49	E93618B6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat des de camió	Rend.:	1,000				15,50 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B065960J	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	0,1545	x	63,42000	=	9,79839	
					Subtotal:			9,79839	9,79839
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	16,53000	=	3,63660	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	19,78000	=	1,97800	
					Subtotal:			5,61460	5,61460
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,00000	=	0,08422	
					Subtotal:			0,08422	0,08422
				COST DIRECTE					15,49721
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,49721
P-50	E93A14E0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000					7,18 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,042	x	76,43600	=	3,21031	
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	0,86000	=	0,00903	
					Subtotal:			3,21934	3,21934
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	19,78000	=	1,97800	
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	16,53000	=	1,98360	
					Subtotal:			3,96160	3,96160
				COST DIRECTE					7,18094
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,18094
P-51	E9C1243A	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús interior normal. Color similar a l'existent a la rsta de l'edifici.	Rend.: 1,000					19,48 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,210	/R x	19,78000	=	4,15380	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,105	/R x	17,55000	=	1,84275	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	16,53000	=	0,82650	
					Subtotal:			6,82305	6,82305
Materials									
	B9C12431	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal	1,040	x	9,60000	=	9,98400	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x	0,73000	=	1,17165	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de	0,021	x	66,82840	=	1,40340	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
					Subtotal:	12,55905		12,55905
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,10235		
					Subtotal:	0,10235		0,10235
				COST DIRECTE				19,48445
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,48445
P-52	E9DC1P2Z	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic antilliscant de la casa Rosa Gres, de forma rectangular, preu mitjà, de 15 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-EF (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou la impermeabilització de tota la base previ a l'enrajolat.	Rend.: 1,000				41,94 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x 19,78000	= 8,90100		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x 17,55000	= 3,51000		
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 16,53000	= 0,49590		
					Subtotal:	12,90690		12,90690
Materials								
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x 0,68000	= 0,96900		
	B0711025	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 EF segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x 0,74000	= 5,18259		
	B0FH618Z	m2	Rajola de gres porcellànic antilliscant de la casa Rosa Gres, de forma rectangular, preu mitjà, de 15 a 25 peces/m2	1,020	x 18,67000	= 19,04340		
					Subtotal:	25,19499		25,19499
Partides d'obra								
	E786D1H0	m2	Impermeabilització de parament horitzontal de formigó amb morter impermeabilitzant pel mètode de penetració capil·lar, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m2 aplicat en una capa	1,000	x 3,64144	= 3,64144		
					Subtotal:	3,64144		3,64144
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,19360		
					Subtotal:	0,19360		0,19360
				COST DIRECTE				41,93693
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,93693

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-53	E9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				7,13	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial		Import
Materials									
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0011	x 66,82840	=	0,07351		
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,1005	x 0,73000	=	0,07337		
	B9U21BA0	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	1,020	x 3,08000	=	3,14160		
					Subtotal:		3,28848		3,28848
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x 19,78000	=	2,96700		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x 17,55000	=	0,87750		
					Subtotal:		3,84450		3,84450
				COST DIRECTE					7,13298
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,13298
	EA1D37A4	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	Rend.: 1,000				132,74	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial		Import
Materials									
	BAZG13A0	u	Ferramenta per a finestra, preu mitjà, amb una fulla oscilobatent	1,000	x 32,98000	=	32,98000		
	BA1D33A4	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	0,675	x 123,89000	=	83,62575		
					Subtotal:		116,60575		116,60575
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x 17,68000	=	2,65200		
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,650	/R x 20,13000	=	13,08450		
					Subtotal:		15,73650		15,73650
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	=	0,39341		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		0,39341		0,39341
				COST DIRECTE				132,73566
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				132,73566
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	Rend.: 1,000				28,91 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x 28,91000	=	28,91000	
				Subtotal:			28,91000	28,91000
				COST DIRECTE				28,91000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,91000
	EAQDC175	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	Rend.: 1,000				65,87 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	1,000	x 12,84000	=	12,84000	
	BAQDC175	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x 34,70000	=	34,70000	
				Subtotal:			47,54000	47,54000
Ma d'obra								
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x 17,68000	=	0,67184	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x 20,13000	=	17,21115	
				Subtotal:			17,88299	17,88299
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	=	0,44707	
				Subtotal:			0,44707	0,44707
				COST DIRECTE				65,87006
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				65,87006
P-54	EAQQ72Z1	u	M1 - Moble de fusta de pi de flandes envernissat, de 20 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 81 cm d'amplària i 128 cm d'alçària i 33 cms. de profunditat. Totalment acabat.	Rend.: 1,000				217,71 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,046	/R x 17,68000	=	0,81328	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,050	/R x	20,13000	=	21,13650	
					Subtotal:			21,94978	21,94978
Materials									
	BAQQ72Z1	u	M1 - Moble de fusta de pi de flandes envernissat, de 20 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 81 cm d'amplària i 128 cm d'alçària i 33 cms. de profunditat. Totalment acabat.	1,000	x	195,21000	=	195,21000	
					Subtotal:			195,21000	195,21000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	0,00000	=	0,54874	
					Subtotal:			0,54874	0,54874
				COST DIRECTE					217,70852
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					217,70852

P-55	EAQQ72Z2	u	A1 - Armari de portes batents de DM acabades pintades i estructura i prestatges interiors amb acabat de melamina, fustes de 20 i 30 mm de gruix de cares llises, de 595 cm d'amplària i 270 cm d'alçària i 60 cms. de profunditat. Totalment acabat segons plànols de detall.	Rend.:	1,000				2.665,69 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	BAQQ72Z2	u	A1 - Armari de portes batents de DM acabades pintades i estructura i prestatges interiors amb acabt de melamina, fustes 20 mm de gruix de cares llises, de 595 cm d'amplària i 270 cm d'alçària i 60 cms. de profunditat. Totalment acabat segons plànols de detall.	1,000	x	2.643,19000	=	2.643,19000	
					Subtotal:			2.643,19000	2.643,19000
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,046	/R x	17,68000	=	0,81328	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,050	/R x	20,13000	=	21,13650	
					Subtotal:			21,94978	21,94978
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	0,00000	=	0,54874	
					Subtotal:			0,54874	0,54874
				COST DIRECTE					2.665,68852
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.665,68852

P-56	EAVJCEZ1	u	G1 - Gelosia fixa d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, , amb accionament manual, col·locada. De la P. Alu 150 serie P de la casa Llambí. Mides totals 90x166 cms.	Rend.:	1,000				68,64 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x 19,78000	=	1,97800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x 17,55000	=	1,75500	
					Subtotal:		3,73300	3,73300
Materials								
	BAVJCE4D	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària i secció tipus tancada , amb accionament manual	1,530	x 42,36000	=	64,81080	
					Subtotal:		64,81080	64,81080
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	=	0,09333	
					Subtotal:		0,09333	0,09333
				COST DIRECTE				68,63713
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				68,63713
P-57	EAVJCEZ2	u	G2 - Gelosia fixa d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, , amb accionament manual, col·locada. De la P. Alu 150 serie P de la casa Llambí. Mides totals 60x124 cms.	Rend.: 1,000				35,60 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BAVJCE4D	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària i secció tipus tancada , amb accionament manual	0,750	x 42,36000	=	31,77000	
					Subtotal:		31,77000	31,77000
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x 17,55000	=	1,75500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x 19,78000	=	1,97800	
					Subtotal:		3,73300	3,73300
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	=	0,09333	
					Subtotal:		0,09333	0,09333
				COST DIRECTE				35,59633
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,59633
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	Rend.: 1,000				2,22 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B0A31000	kg	Clau acer	0,010	x 0,98000	=	0,00980	
	BAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050	x 1,51000	=	1,58550	
					Subtotal:		1,59530	1,59530
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,031	/R x	20,13000	=	0,62403	
					Subtotal:			0,62403	0,62403
			COST DIRECTE						2,21933
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,21933

P-58	EB32U00Z	m2	Reixa galvanitzada amb marc perimetral de pletines de 50x10 mm. i muntants verticals de pletines de 50x6 mm. cada 12 cms. mides totals 320x183 cms. Inclou porta amb marc perimetral i muntants verticals de les mateixes característiques, amb maneta i pany elèctric. Ancorada a l'obra amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				83,48	€
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	19,78000	=	9,89000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	16,53000	=	4,95900	
					Subtotal:			14,84900	14,84900
Materials									
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,005	x	76,43600	=	0,38218	
	BB32U00Z	m2	Reixa galvanitzada amb marc perimetral de pletines de 50x10 mm. i muntants verticals de pletines de 50x6 mm. cada 12 cms. mides totals 320x183 cms. Inclou porta amb marc perimetral i muntants verticals de les mateixes característiques, amb maneta i pany elèctric.	1,000	x	68,03000	=	68,03000	
					Subtotal:			68,41218	68,41218
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,00000	=	0,22274	
					Subtotal:			0,22274	0,22274
			COST DIRECTE						83,48392
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						83,48392

P-59	EB32U0ZZ	m2	Rètol format per lletres de pletines de 40x10 mm. d'acer pintat a l'esmalt, amb 26 lletres de 11 cms. d'alçada i 13 lletres de 5 cms. d'alçada, amb un passamà horitzontal. Ancorades individualment a l'obra amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				402,41	€
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	BB32U0ZZ	u	Rètol format per lletres de pletines de 40x10 mm. d'acer pintat a l'esmalt, amb 26 lletres de 11 cms. d'alçada i 13 lletres de 5 cms. d'alçada, amb un passamà horitzontal. Ancorades individualment a l'obra amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	1,000	x	254,61000	=	254,61000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			amb formigonera de 165 l					
					Subtotal:	254,61000		254,61000
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x 19,78000	= 79,12000		
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x 16,53000	= 66,12000		
					Subtotal:	145,24000		145,24000
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,005	x 76,43600	= 0,38218		
					Subtotal:	254,99218		254,99218
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 2,17860		
					Subtotal:	2,17860		2,17860
				COST DIRECTE				402,41078
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				402,41078
	EC151E05	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	Rend.: 1,000				70,23 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials								
	BC151E01	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent	1,000	x 59,51000	= 59,51000		
					Subtotal:	59,51000		59,51000
Ma d'obra								
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,550	/R x 19,21000	= 10,56550		
					Subtotal:	10,56550		10,56550
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,15848		
					Subtotal:	0,15848		0,15848
				COST DIRECTE				70,23398
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,23398
	EC1FAC32	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 5 mm de gruix i altra vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral translúcid, de 5+5 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Rend.: 1,000				55,41 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BC1F1C32	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 5 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral translúcid, de 5+5 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm	1,000	x 43,60000	= 43,60000		
					Subtotal:	43,60000		43,60000
Ma d'obra								
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x 19,21000	= 11,52600		
					Subtotal:	11,52600		11,52600
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	= 0,28815		
					Subtotal:	0,28815		0,28815
				COST DIRECTE				55,41415
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				55,41415
P-60	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	Rend.: 1,000				57,61 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials								
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x 32,75000	= 32,75000		
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x 120,41000	= 4,81640		
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x 0,08000	= 0,35200		
					Subtotal:	37,91840		37,91840
Ma d'obra								
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x 19,21000	= 19,21000		
					Subtotal:	19,21000		19,21000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	= 0,48025		
					Subtotal:	0,48025		0,48025
				COST DIRECTE				57,60865
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				57,60865
	ED7FR312	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	Rend.: 1,000				41,45 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Maquinària								
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,110	/R x 7,48000	= 0,82280		
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,050	/R x 35,88000	= 1,79400		
					Subtotal:	2,61680		2,61680
Materials								
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x 0,25000	= 0,25000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	16,82000	=	5,55060	
	BD7FR310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	6,72000	=	8,06400	
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària, de 0 a 3,5 mm	0,6636	x	18,12000	=	12,02443	
					Subtotal:			25,88903	25,88903
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	16,53000	=	3,30600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	17,55000	=	3,51000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	19,78000	=	3,95600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	19,78000	=	1,97800	
					Subtotal:			12,75000	12,75000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,00000	=	0,19125	
					Subtotal:			0,19125	0,19125
				COST DIRECTE					41,44708
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					41,44708

P-61 EDEFHIZ1 u Adaptació de les noves instal.lacions elèctriques i de comunicació a la instal.lació existent, inclou els circuits necessàris, 4 interruptors simples i 18 endolls, 2 preses de telèfon RJ-45, tot de la serie LS990 de color blanc de la casa Jung, 4 ulls de bou encastats al cel-ras, 3 llums fluorescents suspesos bitub de 1 encesa per tub T5:2 (2x49) amb reixeta blanca amb els accessoris per alimentació, penjat del sostre 50 cms. model Lyra de la casa STI ref:LYDB449R i 3 llums exteriors aplics model Tejo de la casa Faro il.luminació. Instal.lació de dos interfonos connectats amb el sistema existent interior. Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament. Rend.: 1,000 1.018,47 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	BDEFHIZ1	u	Adaptació de les instal.lacions noves a la instal.lació existent, inclou els circuits necessàris. Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament.	1,000	x	173,74000	=	173,74000	
					Subtotal:			173,74000	173,74000
Partides d'obra									
	EG621192	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat	4,000	x	9,45575	=	37,82300	
	EG631EA3D	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt ref. 3125-U de la sèrie EUROPOLI d'EUNEA , encastada	18,000	x	16,77575	=	301,96350	
	EH111P57E	u	Fluorescents suspesos bitub de 1 encesa per tub T5:2 (2x49) amb reixeta blanca amb els accessoris per alimentació, penjat del sostre 50 cms. model Lyra de la casa STI ref:LYDB449R	3,000	x	64,61027	=	193,83081	
	EH2DA426	u	Llumenera decorativa tipus downlight, amb 1 làmpada de fluorescència de 18 W en posició horitzontal, amb reactància electrònica, portalàmpades G-24-d2, amb	4,000	x	32,27586	=	129,10344	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm, encastada al sostre					
	EP538112	u	Presa de senyal telefònica de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ11 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor	1,000	x 10,30665	=	10,30665	
	EH131254	u	Llums exteriors aplics model Tejo de la casa Faro il.luminació.	3,000	x 21,02616	=	63,07848	
	EP22U001	u	Unitat exterior (placa de carrer) d'intercomunicador només telefònic, d'1 polsador i encastada	2,000	x 54,30985	=	108,61970	
					Subtotal:		844,72558	844,72558
				COST DIRECTE				1.018,46558
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.018,46558
P-62	EDEFHIZ2	u	Adaptació de les noves instal.lacions de fontaneria a la instal.lació existent, inclou el desmuntatge de les instal.lacions existent que queden fora de servei, la instal.lació completa del nou lavabo amb ACS. Totalment acabat i en perfecte funcionament.	Rend.: 1,000				297,06 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BDEFH1Z2	u	Desmuntatge de les instal.lacions existent que queden fora de servei.	1,000	x 172,77000	=	172,77000	
					Subtotal:		172,77000	172,77000
Partides d'obra								
	EFB23452	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat superficialment	10,000	x 2,68079	=	26,80790	
	EFMP1111	m	Tub corrugat de polietilè, de diàmetre 15 mm, per a protecció de canonades, encastat	10,000	x 1,16761	=	11,67610	
	EJ2Z1131	u	Aixeta tipus senzill, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida roscada de diàmetre 3/4´´ i entrada roscada d'1/2´´	3,000	x 18,59769	=	55,79307	
	EJ2ZB224	u	Aixeta de pas de polibutilè per a roscar, de diàmetre nominal 16 mm, amb pom i allargador, col·locada encastada	2,000	x 15,00769	=	30,01538	
					Subtotal:		124,29245	124,29245
				COST DIRECTE				297,06245
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				297,06245
P-63	EDEFHIZ3	u	Adaptació de les noves instal.lacions de climatització a la instal.lació existent, inclou 2 nous radiadors de calefacció amb la instal.lació necessària, i l'incorporació d'un split amb bomba de calor.Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament.	Rend.: 1,000				806,30 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDEFHIZ3	u	Adaptació de les instal.lacions noves a la instal.lació existent.Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament.	1,000	x 145,45000	=	145,45000	
					Subtotal:		145,45000	145,45000
Partides d'obra								
	EE3283D1	u	Radiador de planxa d'acer de 8 elements amb 3 columnes, de 750 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	2,000	x 85,46228	=	170,92456	
	EEG13119	u	Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 2,2 kW de potència frigorífica, de EER de 3,00 a 3,20, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, col·locat	1,000	x 489,92900	=	489,92900	
					Subtotal:		660,85356	660,85356
			COST DIRECTE					806,30356
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					806,30356

P-64	EDEFHIZ4	u	Adaptació de les noves instal.lacions de sanejament a la instal.lació existent, inclou l'anul.lació del bany existent i la connexió del nou bany.Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament.	Rend.: 1,000	212,18	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BDEFHIZ4	u	Connexió del nou bany a la xarxa existent. Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament.	1,000	x 87,84000	=	87,84000	
					Subtotal:		87,84000	87,84000
Partides d'obra								
	ED7FR312	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	3,000	x 41,44708	=	124,34124	
					Subtotal:		124,34124	124,34124
			COST DIRECTE					212,18124
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					212,18124

	EE3283D1	u	Radiador de planxa d'acer de 8 elements amb 3 columnes, de 750 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	Rend.: 1,000	85,46	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BEW31200	u	Suport per a radiadors de planxa d'acer, d'encastar	2,000	x 0,58000	=	1,16000	
	BE3283D0	u	Radiador de planxa d'acer de 8 elements amb 3 columnes, de 750 mm d'alçària màxima, per a aigua	1,000	x 48,42000	=	48,42000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim					
					Subtotal:	49,58000		49,58000
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x 20,41000	= 16,32800		
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x 23,78000	= 19,02400		
					Subtotal:	35,35200		35,35200
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,53028		
					Subtotal:	0,53028		0,53028
				COST DIRECTE				85,46228
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				85,46228
	EEG13119	u	Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 2,2 kW de potència frigorífica, de EER de 3,00 a 3,20, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, col·locat	Rend.: 1,000				489,93 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials								
	BEG13119	u	Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 2,2 kW de potència frigorífica, de EER de 3,00 a 3,20, amb alimentació monofàsica de 230 V amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a	1,000	x 308,75000	= 308,75000		
					Subtotal:	308,75000		308,75000
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x 20,41000	= 81,64000		
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x 23,78000	= 95,12000		
					Subtotal:	176,76000		176,76000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	= 4,41900		
					Subtotal:	4,41900		4,41900
				COST DIRECTE				489,92900
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				489,92900
	EFB23452	m	Tub de polietilè de densitat mitjana PE-40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb	Rend.: 1,000				2,68 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x 0,02000	=	0,02000	
	BFWB2305	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 1,07000	=	0,32100	
	BFB23400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 0,17000	=	0,17340	
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	2,400	x 0,26000	=	0,62400	
					Subtotal:		1,13840	1,13840
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,040	/R x 17,55000	=	0,70200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,040	/R x 20,44000	=	0,81760	
					Subtotal:		1,51960	1,51960
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,02279	
					Subtotal:		0,02279	0,02279
				COST DIRECTE				2,68079
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,68079

	EFMP1111	m	Tub corrugat de polietilè, de diàmetre 15 mm, per a protecció de canonades, encastat	Rend.: 1,000				1,17 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BFMP1111	m	Tub corrugat de polietilè, de diàmetre 15 mm, per a protecció de canonades	1,020	x 0,47000	=	0,47940	
					Subtotal:		0,47940	0,47940
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,020	/R x 17,55000	=	0,35100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,016	/R x 20,44000	=	0,32704	
					Subtotal:		0,67804	0,67804
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,01017	
					Subtotal:		0,01017	0,01017
				COST DIRECTE				1,16761
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,16761

	EG621192	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat	Rend.: 1,000				9,46 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BG621192	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10	1,000	x 3,08000	=	3,08000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a encastar					
					Subtotal:	3,08000		3,08000
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 20,41000	= 2,71453		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 23,78000	= 3,56700		
					Subtotal:	6,28153		6,28153
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,09422		
					Subtotal:	0,09422		0,09422
				COST DIRECTE				9,45575
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,45575
	EG631EA3DL3	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt ref. 3125-U de la sèrie EUROPOLI d'EUNEA , encastada		Rend.: 1,000			16,78 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials								
	BG631EA3D	u	Presa de corrent especial per a cuines, bipolar amb presa de terra (2P+T), de 25 A i 250 V, per a caixa universal, ref. 3125-U de la sèrie EUROPOLI d'EUNEA	1,000	x 10,40000	= 10,40000		
					Subtotal:	10,40000		10,40000
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 20,41000	= 2,71453		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 23,78000	= 3,56700		
					Subtotal:	6,28153		6,28153
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,09422		
					Subtotal:	0,09422		0,09422
				COST DIRECTE				16,77575
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,77575
	EH111P57ED5T	u	Fluorescents suspesos bitub de 1 encesa per tub T5:2 (2x49) amb reixeta blanca amb els accessoris per alimentació, penjat del sostre 50 cms. model Lyra de la casa STI ref:LYDB449R		Rend.: 1,000			64,61 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials								
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000	x 0,50000	= 0,50000		
	BHU8T2C0	u	Fluorescents suspesos bitub de 1 encesa per tub T5:2 (2x49) amb reixeta blanca amb els accessoris per alimentació, model Lyra de la casa STI ref:LYDB449R	1,000	x 52,00000	= 52,00000		
					Subtotal:	52,50000		52,50000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,270	/R x 20,41000	=	5,51070	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,270	/R x 23,78000	=	6,42060	
					Subtotal:		11,93130	11,93130
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,17897	
					Subtotal:		0,17897	0,17897
				COST DIRECTE				64,61027
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,61027

	EH131254	u	Llums exteriors aplics model Tejo de la casa Faro il.luminació.	Rend.: 1,000				21,03 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x 23,78000	=	5,46940	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	/R x 20,41000	=	4,69430	
					Subtotal:		10,16370	10,16370
Materials								
	BH131250	u	Llums exteriors aplics model Tejo de la casa Faro il.luminació.	1,000	x 10,13000	=	10,13000	
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	1,000	x 0,58000	=	0,58000	
					Subtotal:		10,71000	10,71000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,15246	
					Subtotal:		0,15246	0,15246
				COST DIRECTE				21,02616
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,02616

	EH2DA426	u	Llumenera decorativa tipus downlight, amb 1 làmpada de fluorescència de 18 W en posició horitzontal, amb reactància electrònica, portalàmpades G-24-d2, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm, encastada al sostre	Rend.: 1,000				32,28 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 23,78000	=	7,13400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 20,41000	=	6,12300	
					Subtotal:		13,25700	13,25700
Materials								
	BH2DA226	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 18 W en posició horitzontal,amb reactància electrònica, portalàmpades G-24-d2, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85	1,000	x 12,00000	=	12,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			mm					
	BHU8C640	u	Làmpada fluorescent compacta no integrada del tipus G-24-d2 de 18 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	1,000	x 6,82000	= 6,82000		
					Subtotal:	18,82000	18,82000	
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,19886		
					Subtotal:	0,19886	0,19886	
				COST DIRECTE			32,27586	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,27586	
P-65	EJ13B71C	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell	Rend.: 1,000			83,13	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Materials								
	BJ13B71C	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	1,000	x 72,64000	= 72,64000		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x 12,60000	= 0,31500		
					Subtotal:	72,95500	72,95500	
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x 17,52000	= 1,75200		
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x 20,44000	= 8,17600		
					Subtotal:	9,92800	9,92800	
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	= 0,24820		
					Subtotal:	0,24820	0,24820	
				COST DIRECTE			83,13120	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			83,13120	
P-66	EJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	Rend.: 1,000			180,57	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Materials								
	BJ14BA1Q	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	1,000	x 148,12000	= 148,12000		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x 12,60000	= 0,15120		
					Subtotal:	148,27120	148,27120	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x 17,52000	=	5,95680	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x 20,44000	=	25,55000	
					Subtotal:		31,50680	31,50680
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	=	0,78767	
					Subtotal:		0,78767	0,78767
				COST DIRECTE				180,56567
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				180,56567

P-67	EJ22A13C	u	Aixeta monocomandament temporitzada, mural, muntada superficialment, per a dutxa, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	Rend.: 1,000				303,61 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BJ22A13C	u	Aixeta monocomandament temporitzada, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	1,000	x 293,53000	=	293,53000	
					Subtotal:		293,53000	293,53000
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x 17,52000	=	1,75200	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x 20,44000	=	8,17600	
					Subtotal:		9,92800	9,92800
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,14892	
					Subtotal:		0,14892	0,14892
				COST DIRECTE				303,60692
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				303,60692

P-68	EJ2351CG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets	Rend.: 1,000				87,83 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BJ2351CG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat, d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets	1,000	x 65,16000	=	65,16000	
					Subtotal:		65,16000	65,16000
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,225	/R x 17,52000	=	3,94200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,900	/R x 20,44000	=	18,39600	
					Subtotal:		22,33800	22,33800
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,33507	
					Subtotal:		0,33507	0,33507
				COST DIRECTE				87,83307
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				87,83307
P-69	EJ248127	u	Fluxor per a inodor, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d´1"1/4	Rend.: 1,000				100,70 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BJ248127	u	Fluxor per a inodor, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada 1"1/4	1,000	x 75,51000	=	75,51000	
					Subtotal:		75,51000	75,51000
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x 17,52000	=	4,38000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x 20,44000	=	20,44000	
					Subtotal:		24,82000	24,82000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,37230	
					Subtotal:		0,37230	0,37230
				COST DIRECTE				100,70230
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				100,70230
	EJ2Z1131	u	Aixeta tipus senzill, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida roscada de diàmetre 3/4´´ i entrada roscada d'1/2´´	Rend.: 1,000				18,60 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BJ2Z1131	u	Aixeta tipus senzill mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida roscada de 3/4´´ i entrada roscada d'1/2´´	1,000	x 11,04000	=	11,04000	
					Subtotal:		11,04000	11,04000
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x 17,52000	=	1,31400	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x 20,44000	=	6,13200	
					Subtotal:		7,44600	7,44600
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,11169	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		0,11169		0,11169
				COST DIRECTE					18,59769
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,59769
	EJ2ZB224	u	Aixeta de pas de polibutilè per a roscar, de diàmetre nominal 16 mm, amb pom i allargador, col·locada encastada	Rend.: 1,000					15,01 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial		Import
Materials									
	BJ2ZBB22	u	Aixeta de pas de polibutilè per a roscar, de diàmetre nominal 16 mm, amb pom i allargador	1,000	x 7,45000	=	7,45000		
					Subtotal:		7,45000		7,45000
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x 17,52000	=	1,31400		
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x 20,44000	=	6,13200		
					Subtotal:		7,44600		7,44600
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,11169		
					Subtotal:		0,11169		0,11169
				COST DIRECTE					15,00769
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,00769
P-70	EJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000					78,82 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial		Import
Materials									
	BJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x 73,80000	=	73,80000		
					Subtotal:		73,80000		73,80000
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x 19,78000	=	4,94500		
					Subtotal:		4,94500		4,94500
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,07418		
					Subtotal:		0,07418		0,07418
				COST DIRECTE					78,81918
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					78,81918

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-71	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				228,67	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Materials									
	BJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x 208,59000	=	208,59000		
					Subtotal:		208,59000	208,59000	
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x 19,78000	=	19,78000		
					Subtotal:		19,78000	19,78000	
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,29670		
					Subtotal:		0,29670	0,29670	
				COST DIRECTE				228,66670	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				228,66670	
P-72	EM31231J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000				32,75	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Materials									
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x 0,26000	=	0,26000		
	BM312311	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x 24,78000	=	24,78000		
					Subtotal:		25,04000	25,04000	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 17,55000	=	3,51000		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 20,44000	=	4,08800		
					Subtotal:		7,59800	7,59800	
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,11397		
					Subtotal:		0,11397	0,11397	
				COST DIRECTE				32,75197	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,75197	
	EP22U001	u	Unitat exterior (placa de carrer) d'intercomunicador només telefònic, d'1 polsador i encastada	Rend.: 1,000				54,31	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Materials									
	BP22U001	u	Unitat exterior (placa de carrer) d'intercomunicador només telefònic, d'1 polsador, per a encastar	1,000	x 15,75000	=	15,75000		
					Subtotal:		15,75000	15,75000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 17,55000	=	17,55000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 20,44000	=	20,44000	
					Subtotal:		37,99000	37,99000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,56985	
					Subtotal:		0,56985	0,56985
				COST DIRECTE				54,30985
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				54,30985

	EP538112	u	Presa de senyal telefònica de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ11 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		10,31	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	BP538112	u	Presa de senyal telefònica de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ11 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 5,12000 =	5,12000	
					Subtotal:	5,12000	5,12000
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 20,44000 =	5,11000	
					Subtotal:	5,11000	5,11000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000 =	0,07665	
					Subtotal:	0,07665	0,07665
				COST DIRECTE			10,30665
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,30665

P-73	EQ512K5Z	m2	Taulell de pedra natural marbre de Macael, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou formació de forats polits per encastat inferior del lavabo i griferia.	Rend.: 1,000		188,16	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0074	x 66,82840 =	0,49453	
	BQ512K50	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària	1,000	x 76,05000 =	76,05000	
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	4,500	x 15,86000 =	71,37000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		147,91453		147,91453
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x 16,53000	=	11,57100	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,400	/R x 19,78000	=	27,69200	
				Subtotal:			39,26300	39,26300
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 0,00000	=	0,98158	
				Subtotal:			0,98158	0,98158
			COST DIRECTE					188,15911
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					188,15911

P-74	EQZ1U010	u	Penjador de roba de poliàmida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		14,25	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BQZ1U010	u	Penjador de roba de poliamida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm	1,000	x 13,25000	=	13,25000	
				Subtotal:			13,25000	13,25000
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x 19,78000	=	0,98900	
				Subtotal:			0,98900	0,98900
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,01484	
				Subtotal:			0,01484	0,01484
			COST DIRECTE					14,25384
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,25384

P-75	EQZ1U01Z	u	Cortina de dutxa amb barra de suport de poliàmida, de dimensions 70 cm i diàmetre del tub de 20 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		14,25	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x 19,78000	=	0,98900	
				Subtotal:			0,98900	0,98900
Materials								
	BQZ1U010	u	Penjador de roba de poliamida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm	1,000	x 13,25000	=	13,25000	
				Subtotal:			13,25000	13,25000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,01484	
				Subtotal:			0,01484	0,01484

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			COST DIRECTE						14,25384
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,25384
P-76	F9E1320Z	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland. Inclou impermeabilització previ al pavimentat.	Rend.:	1,000				31,15 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,580	/R x	19,78000	=	11,47240	
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	16,53000	=	7,27320	
					Subtotal:			18,74560	18,74560
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,06000	=	0,00106	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	87,68000	=	0,27181	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	5,15000	=	5,25300	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0315	x	93,70940	=	2,95185	
					Subtotal:			8,47772	8,47772
Partides d'obra									
	E786D1H0	m2	Impermeabilització de parament horitzontal de formigó amb morter impermeabilitzant pel mètode de penetració capil·lar, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m2 aplicat en una capa	1,000	x	3,64144	=	3,64144	
					Subtotal:			3,64144	3,64144
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,00000	=	0,28118	
					Subtotal:			0,28118	0,28118
			COST DIRECTE						31,14594
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,14594
P-77	H16B0101	PA	DESPESES DE SEGURETAT I SALUT SEGONS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE	Rend.:	1,000				594,10 €
P-78	J0604404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	Rend.:	1,000				11,24 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	BV214404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma	1,000	x	11,24000	=	11,24000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3					
					Subtotal:	11,24000		11,24000
				COST DIRECTE				11,24000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,24000
P-79	K214D341	m2	Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				45,09 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x 6,61000	=	1,98300	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x 14,06000	=	7,03000	
					Subtotal:		9,01300	9,01300
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 17,11000	=	17,11000	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x 16,53000	=	12,39750	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x 20,11000	=	6,03300	
					Subtotal:		35,54050	35,54050
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,53311	
					Subtotal:		0,53311	0,53311
				COST DIRECTE				45,08661
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,08661
P-80	K2161512	u	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				2,32 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,050	/R x 3,06000	=	0,15300	
					Subtotal:		0,15300	0,15300
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125	/R x 17,11000	=	2,13875	
					Subtotal:		2,13875	2,13875
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,03208	
					Subtotal:		0,03208	0,03208

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				2,32383
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,32383
P-81	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				11,16 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x 3,04000	=	0,91200	
					Subtotal:		0,91200	0,91200
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x 17,11000	=	5,13300	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 16,53000	=	4,95900	
					Subtotal:		10,09200	10,09200
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,15138	
					Subtotal:		0,15138	0,15138
				COST DIRECTE				11,15538
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,15538
P-82	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				10,07 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x 16,53000	=	9,91800	
					Subtotal:		9,91800	9,91800
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,14877	
					Subtotal:		0,14877	0,14877
				COST DIRECTE				10,06677
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,06677
P-83	K2183101	m	Arrencada de rajola ceràmica o de gres, en cantell de sostre, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				2,32 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,138	/R x 16,53000	=	2,28114	
					Subtotal:		2,28114	2,28114
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,03422	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		0,03422		0,03422
				COST DIRECTE				2,31536
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,31536
P-84	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				9,00 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x 14,06000	= 2,10900		
				Subtotal:		2,10900		2,10900
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x 17,11000	= 5,13300		
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 16,53000	= 1,65300		
				Subtotal:		6,78600		6,78600
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,10179		
				Subtotal:		0,10179		0,10179
				COST DIRECTE				8,99679
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,99679
P-85	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				5,03 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 16,53000	= 4,95900		
				Subtotal:		4,95900		4,95900
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	= 0,07439		
				Subtotal:		0,07439		0,07439
				COST DIRECTE				5,03339
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,03339
P-86	K21AU004	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				24,29 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x 16,53000	= 14,87700		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,450	/R x 20,13000	=	9,05850	
					Subtotal:		23,93550	23,93550
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,35903	
					Subtotal:		0,35903	0,35903
				COST DIRECTE				24,29453
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,29453
P-87	K21BUR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica amb valor patrimonial, supervisado per restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				6,96 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x 6,61000	=	0,33050	
					Subtotal:		0,33050	0,33050
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 16,53000	=	3,30600	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x 17,62000	=	0,88100	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x 20,11000	=	1,00550	
	A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	0,050	/R x 26,80000	=	1,34000	
					Subtotal:		6,53250	6,53250
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,00000	=	0,09799	
					Subtotal:		0,09799	0,09799
				COST DIRECTE				6,96099
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,96099
P-88	K4ZW006Z	u	Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i 160 mm de llargària i ampolla d'adhesiu Hilti hit hy-150max o similar.	Rend.: 1,000				7,93 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,050	/R x 3,16000	=	0,15800	
					Subtotal:		0,15800	0,15800
Materials								
	B0A63L00	u	Tac químic de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella, d'acer inoxidable	1,000	x 3,76000	=	3,76000	
					Subtotal:		3,76000	3,76000
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x 19,78000	=	3,95600	
					Subtotal:		3,95600	3,95600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,00000	=	0,05934	
					Subtotal:			0,05934	0,05934
				COST DIRECTE					7,93334
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,93334

	KC151C11	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Rend.: 1,000					51,25 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	BC151C11	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid	1,000	x	41,50000	=	41,50000	
					Subtotal:			41,50000	41,50000
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	19,21000	=	9,60500	
					Subtotal:			9,60500	9,60500
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,00000	=	0,14408	
					Subtotal:			0,14408	0,14408
				COST DIRECTE					51,24908
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					51,24908

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 3/2/2014 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	15123TCZ	m2	Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel·lular, capa separadora, impermeabilització amb una membrana d'una làmina de butil, lamina separadora, aïllament amb doble plaques de poliestirè extruït de 40 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	49,95	€
P-2	1A1337Z1	u	F1 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 60x125 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5/10/5. (DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS)	261,00	€
P-3	1A1337Z2	u	F2 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 90x166 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5/10/5. (TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	389,43	€
P-4	1A1337Z3	u	F3 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 300x166 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i una de fixa, i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5+5/10/5+5. (VUIT-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	863,53	€
P-5	1A23133Z	m2	P1 - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb bastiment per a paret de 30 cms., fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment. Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate. (CENT TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	113,82	€
P-6	1A2313ZZ	m2	P2 - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate. (CENT TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	113,82	€
P-7	1A231ZZZ	m2	P1' - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb finestra de vidre 5+5 de 75x35 cms., amb bastiment per a paret de 30 cms., fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment. Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	127,14	€
P-8	E2212422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	2,64	€
P-9	E2221422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (SIS EUROS AMB CINC CENTIMS)	6,05	€
P-10	E222B413	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUIT CENTIMS)	62,08	€
P-11	E2252772	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PN (DOTZE EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	12,35	€
P-12	E225AR70	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm, com a màxim (VINT EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	20,04	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 3/2/2014 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	E2R35067	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	3,49	€
P-14	E2R54267	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (QUATRE EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	4,15	€
P-15	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-CINC EUROS AMB ONZE CENTIMS)	25,11	€
P-16	E2RA7L01	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VUIT EUROS AMB CINC CENTIMS)	8,05	€
P-17	E31522J1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	65,46	€
P-18	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB UN CENTIMS)	1,01	€
P-19	E3D1DC7Z	m	Execució de micropilons sense entubació de 150 mm de diàmetre de perforació armat amb tub d'acer de 560 N/mm2 de límit elàstic mínim, diàmetre de l'armadura a determinar segons industrial per a un tope estructural del micropiló de 200KN i injecció IGU amb beurada de ciment CEM I 52,5 R. S'encastaran 2m en en sauló i tindran una longitud aproximada de 6m. Inclòs placa de punxonament de 250x250x12 totalment col·locada soldada o cargolada segons tipus d'armadura. (NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	91,55	€
P-20	E3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (NOU EUROS AMB SET CENTIMS)	9,07	€
P-21	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (UN EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	1,40	€
P-22	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	1,46	€
P-23	E45C18C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	73,56	€
P-24	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB DISSET CENTIMS)	1,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 3/2/2014 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-25	E4DC2D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	42,59	€
P-26	E5615C4Z	m2	Lluernaris de vidre laminat de 8+8 mm de gruix, amb suports de perfil d'acer en L de 60x40 mm. i T de 60x60 mm., i muntants verticals de tub de 60x40 mm. tota l'estructura metàl.lica amb tractament antioxidant i acabat pintat amb dues capes d'esmalt. Inclou juntes de goma i segellat dels vidres amb massilla de poliuretà. Totalment acabat segons plànols de detall. (CENT QUARANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	140,92	€
P-27	E5ZFQS0Z	u	Sobrexidor ceràmic amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	18,99	€
P-28	E612B51W	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (TRENTA EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	30,29	€
P-29	E614H8AE	m2	Paredó recolzat de tancament de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 (DISSET EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	17,93	€
P-30	E614GN1NDZHQ	m2	Envà recolzat de tancament de 6 cm de gruix, de supermaó de 500x200x60 mm ref. TG02010006P de la sèrie Supermaons de TERREAL , LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 (TRETZE EUROS AMB CINC CENTIMS)	13,05	€
P-31	E7B21A0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (ZERO EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	0,99	€
P-32	E7C26631	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 60 mm de gruix i resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat, col·locada sense adherir (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	8,57	€
P-33	E7C53603	m2	Placa de suro aglomerat (ICB), segons norma UNE-EN 13170, de densitat 130 kg/m3, de 60 mm de gruix, col·locades amb morter adhesiu (ONZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	11,43	€
P-34	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (TRENTA-NOU EUROS AMB DEU CENTIMS)	39,10	€
P-35	E81131E1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, deixat de regle (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	14,63	€
P-36	E81135PB	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 amb additiu especial concentrat inclusor d'aire, elaborat a l'obra, remolinat i raspat (VINT-I-UN EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	21,14	€
P-37	E8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	5,62	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 3/2/2014 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	E8122113	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (SET EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	7,99	€
P-39	E8261245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica vidriada, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (VINT-I-DOS EUROS AMB DOS CENTIMS)	22,02	€
P-40	E83B2BRZ	m2	Aplacat de parament vertical interior amb marbre Macael amb una cara polida i abrillantada preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i 1250 cm2, com a màxim amb platines i morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	106,41	€
P-41	E8443100	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 400 mm, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim (VINT EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	20,38	€
P-42	E8449100	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 600 mm, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim (VINT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	20,69	€
P-43	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	4,43	€
P-44	E898E240	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (CINC EUROS AMB DOS CENTIMS)	5,02	€
P-45	E898E24Z	m2	Pintat de paraments exteriors de ciment de la E.T. existent, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat. Inclou part proporcional de pintat d'elements metàl.lics a l'esmalt sintètic. (CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	5,95	€
P-46	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	3,84	€
P-47	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	4,42	€
P-48	E8J1316K	m	Coronament de parets de 30 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb goteró d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (ONZE EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	11,71	€
P-49	E93618B6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat des de camió (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	15,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 3/2/2014 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-50	E93A14E0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (SET EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	7,18	€
P-51	E9C1243A	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús interior normal. Color similar a l'existent a la rsta de l'edifici. (DINOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	19,48	€
P-52	E9DC1P2Z	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic antilliscant de la casa Rosa Gres, de forma rectangular, preu mitjà, de 15 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-EF (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou la impermeabilització de tota la base previ a l'enrajolat. (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	41,94	€
P-53	E9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (SET EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	7,13	€
P-54	EAQQ72Z1	u	M1 - Moble de fusta de pi de flandes envernissat, de 20 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 81 cm d'amplària i 128 cm d'alçària i 33 cms. de profunditat. Totalment acabat. (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	217,71	€
P-55	EAQQ72Z2	u	A1 - Armari de portes batents de DM acabades pintades i estructura i prestatges interiors amb acabat de melamina, fustes de 20 i 30 mm de gruix de cares llises, de 595 cm d'amplària i 270 cm d'alçària i 60 cms. de profunditat. Totalment acabat segons plànols de detall. (DOS MIL SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	2.665,69	€
P-56	EAVJCEZ1	u	G1 - Gelosia fixa d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, , amb accionament manual, col·locada. De la P. Alu 150 serie P de la casa Llambí. Mides totals 90x166 cms. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	68,64	€
P-57	EAVJCEZ2	u	G2 - Gelosia fixa d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, , amb accionament manual, col·locada. De la P. Alu 150 serie P de la casa Llambí. Mides totals 60x124 cms. (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	35,60	€
P-58	EB32U00Z	m2	Reixa galvanitzada amb marc perimetral de pletines de 50x10 mm. i muntants verticals de pletines de 50x6 mm. cada 12 cms. mides totals 320x183 cms. Inclou porta amb marc perimetral i muntants verticals de les mateixes característiques, amb maneta i pany elèctric. Ancorada a l'obra amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	83,48	€
P-59	EB32U0ZZ	m2	Rètol format per lletres de pletines de 40x10 mm. d'acer pintat a l'esmalt, amb 26 lletres de 11 cms. d'alçada i 13 lletres de 5 cms. d'alçada, amb un passamà horitzontal. Ancorades individualment a l'obra amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	402,41	€
P-60	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	57,61	€
P-61	EDEFHIZ1	u	Adaptació de les noves instal.lacions elèctriques i de comunicació a la instal.lació existent, inclou els circuits necessàris, 4 interruptors simples i 18 endolls, 2 preses de telèfon RJ-45, tot de la serie LS990 de color blanc de la casa Jung, 4 ulls de bou encastats al cel-ras, 3	1.018,47	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 3/2/2014 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			llums fluorescents suspesos bitub de 1 encesa per tub T5:2 (2x49) amb reixeta blanca amb els accessoris per alimentació, penjat del sostre 50 cms. model Lyra de la casa STI ref:LYDB449R i 3 llums exteriors aplics model Tejo de la casa Faro il.luminació. Instal.lació de dos interfonos connectats amb el sistema existent interior. Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament. (MIL DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)		
P-62	EDEFHIZ2	u	Adaptació de les noves instal.lacions de fontaneria a la instal.lació existent, inclou el desmuntatge de les instal.lacions existent que queden fora de servei, la instal.lació completa del nou lavabo amb ACS. Totalment acabat i en perfecte funcionament. (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SIS CENTIMS)	297,06	€
P-63	EDEFHIZ3	u	Adaptació de les noves instal.lacions de climatització a la instal.lació existent, inclou 2 nous radiadors de calefacció amb la instal.lació necessària, i l'incorporació d'un split amb bomba de calor.Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament. (VUIT-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	806,30	€
P-64	EDEFHIZ4	u	Adaptació de les noves instal.lacions de sanejament a la instal.lació existent, inclou l'anul.lació del bany existent i la connexió del nou bany.Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament. (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	212,18	€
P-65	EJ13B71C	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell (VUITANTA-TRES EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	83,13	€
P-66	EJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	180,57	€
P-67	EJ22A13C	u	Aixeta monocomandament temporitzada, mural, muntada superficialment, per a dutxa, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (TRES-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	303,61	€
P-68	EJ2351CG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets (VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	87,83	€
P-69	EJ248127	u	Fluxor per a inodor, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d´1"1/4 (CENT EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	100,70	€
P-70	EJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	78,82	€
P-71	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	228,67	€
P-72	EM31231J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	32,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 3/2/2014 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-73	EQ512K5Z	m2	Taulell de pedra natural marbre de Macael, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou formació de forats polits per encastat inferior del lavabo i griferia. (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CENTIMS)	188,16	€
P-74	EQZ1U010	u	Penjador de roba de poliàmida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	14,25	€
P-75	EQZ1U01Z	u	Cortina de dutxa amb barra de suport de poliàmida, de dimensions 70 cm i diàmetre del tub de 20 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	14,25	€
P-76	F9E1320Z	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland. Inclou impermeabilització previ al pavimentat. (TRENTA-UN EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	31,15	€
P-77	H16B0101	PA	DESPESES DE SEGURETAT I SALUT SEGONS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE (CINC-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CENTIMS)	594,10	€
P-78	J0604404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (ONZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	11,24	€
P-79	K214D341	m2	Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-CINC EUROS AMB NOU CENTIMS)	45,09	€
P-80	K2161512	u	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	2,32	€
P-81	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB SETZE CENTIMS)	11,16	€
P-82	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB SET CENTIMS)	10,07	€
P-83	K2183101	m	Arrencada de rajola ceràmica o de gres, en cantell de sostre, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	2,32	€
P-84	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS)	9,00	€
P-85	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB TRES CENTIMS)	5,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 3/2/2014 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-86	K21AU004	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	24,29	€
P-87	K21BUR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica amb valor patrimonial, supervisado per restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	6,96	€
P-88	K4ZW006Z	u	Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i 160 mm de llargària i ampolla d'adhesiu Hilti hit hy-150max o similar. (SET EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	7,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/2/2014 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	15123TCZ	m2	Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel·lular, capa separadora, impermeabilització amb una membrana d'una làmina de butil, lamina separadora, aïllament amb doble plaques de poliestirè extruït de 40 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera	49,95	€
			Altres conceptes	49,95000	€
P-2	1A1337Z1	u	F1 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 60x125 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5/10/5.	261,00	€
			Altres conceptes	261,00000	€
P-3	1A1337Z2	u	F2 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 90x166 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5/10/5.	389,43	€
			Altres conceptes	389,43000	€
P-4	1A1337Z3	u	F3 - Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 300x166 cm, amb finestra de fusta de pi pintada d'una fulla oscilobatent i una de fixa, i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 5+5+5/10/5+5.	863,53	€
			Altres conceptes	863,53000	€
P-5	1A23133Z	m2	P1 - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb bastiment per a paret de 30 cms., fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment. Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate.	113,82	€
			Altres conceptes	113,82000	€
P-6	1A2313ZZ	m2	P2 - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate.	113,82	€
			Altres conceptes	113,82000	€
P-7	1A231ZZZ	m2	P1' - Porta interior de DM, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x210 cm, amb finestra de vidre 5+5 de 75x35 cms., amb bastiment per a paret de 30 cms., fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment. Inclou ferratges i manetes de la casa Tecosur model Creta 81 acabt inox mate.	127,14	€
			Altres conceptes	127,14000	€
P-8	E2212422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	2,64	€
			Altres conceptes	2,64000	€
P-9	E2221422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	6,05	€
			Altres conceptes	6,05000	€
P-10	E222B413	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	62,08	€
			Altres conceptes	62,08000	€
P-11	E2252772	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PN	12,35	€
			Altres conceptes	12,35000	€
P-12	E225AR70	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm, com a màxim	20,04	€
	B033R500	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	19,44048	€
			Altres conceptes	0,59952	€
P-13	E2R35067	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10	3,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/2/2014 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			km	
			Altres conceptes	3,49000 €
P-14	E2R54267	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	4,15 €
			Altres conceptes	4,15000 €
P-15	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	25,11 €
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada del	25,11250 €
			Altres conceptes	-0,00250 €
P-16	E2RA7L01	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,05 €
	B2RA7L01	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada del	8,05000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	E31522J1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	65,46 €
	B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm,	61,27000 €
			Altres conceptes	4,19000 €
P-18	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,01 €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00474 €
			Altres conceptes	1,00526 €
P-19	E3D1DC7Z	m	Execució de micropilons sense entubació de 150 mm de diàmetre de perforació armat amb tub d'acer de 560 N/mm2 de límit elàstic mínim, diàmetre de l'armadura a determinar segons industrial per a un tope estructural del micropiló de 200KN i injecció IGU amb beurada de ciment CEM I 52,5 R. S'encastaran 2m en en sauló i tindran una longitud aproximada de 6m. Inclòs placa de punxonament de 250x250x12 totalment col·locada soldada o cargolada segons tipus d'armadura.	91,55 €
	B0111000	m3	Aigua	0,00435 €
	B3DB6C30	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 114,3 mm d	14,56560 €
	B0511801	t	Ciment pòrtland CEM I 52,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	4,51397 €
			Altres conceptes	72,46608 €
P-20	E3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	9,07 €
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica	5,10930 €
			Altres conceptes	3,96070 €
P-21	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	1,40 €
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	0,79000 €
			Altres conceptes	0,61000 €
P-22	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	1,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/2/2014 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	0,85000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-23	E45C18C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	73,56	€
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, a	56,94660	€
			Altres conceptes	16,61340	€
P-24	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,17	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01116	€
			Altres conceptes	1,15884	€
P-25	E4DC2D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	42,59	€
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix,	7,13000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,09869	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,35640	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,34153	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,13300	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,13440	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,26334	€
			Altres conceptes	33,13264	€
P-26	E5615C4Z	m2	Lluernaris de vidre laminat de 8+8 mm de gruix, amb suports de perfil d'acer en L de 60x40 mm. i T de 60x60 mm., i muntants verticals de tub de 60x40 mm. tota l'estructura metàl.lica amb tractament antioxidant i acabat pintat amb dues capes d'esmalt. Inclou juntes de goma i segellat dels vidres amb massilla de poliuretà. Totalment acabat segons plànols de detall.	140,92	€
	B56Z000Z	m2	Perfileria d'acer del lluernari, amb perfils en L, T i tub quadrat. Amb tractament anitoxid	29,71000	€
	EC151E05	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm d	70,23398	€
			Altres conceptes	40,97602	€
P-27	E5ZFQS0Z	u	Sobrexidor ceràmic amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització	18,99	€
	B5ZFQS0Z	u	Sobrexidor ceràmic amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cass	16,98000	€
			Altres conceptes	2,01000	€
P-28	E612B51W	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	30,29	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	5,30400	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01442	€
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) seg	1,52720	€
			Altres conceptes	23,44438	€
P-29	E614H8AE	m2	Paredó recolzat de tancament de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4	17,93	€
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,15017	€
			Altres conceptes	14,77983	€
P-30	E614GN1ND	m2	Envà recolzat de tancament de 6 cm de gruix, de supermaó de 500x200x60 mm ref. TG02010006P de la sèrie Supermaons de TERREAL , LD, categoria I, segons la norma	13,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/2/2014 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8	
	B0F85260DZH	u	Supermaó 6'3x20x50, ref. TG02010006P de la sèrie Supermaons de TERREAL	3,51359 €
			Altres conceptes	9,53641 €
P-31	E7B21A0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	0,99 €
	B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,13200 €
			Altres conceptes	0,85800 €
P-32	E7C26631	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 60 mm de gruix i resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat, col·locada sense adherir	8,57 €
	B7C26630	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 60 mm de gruix i resistència a co	6,86700 €
			Altres conceptes	1,70300 €
P-33	E7C53603	m2	Placa de suro aglomerat (ICB), segons norma UNE-EN 13170, de densitat 130 kg/m3, de 60 mm de gruix, col·locades amb morter adhesiu	11,43 €
	B7C53600	m2	Placa de suro aglomerat (ICB), segons norma UNE-EN 13170, de densitat 130 kg/m3,	9,07200 €
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,07808 €
			Altres conceptes	2,27992 €
P-34	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	39,10 €
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	1,55982 €
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	20,75010 €
			Altres conceptes	16,79008 €
P-35	E81131E1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, deixat de regle	14,63 €
			Altres conceptes	14,63000 €
P-36	E81135PB	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 amb additiu especial concentrat inclusor d'aire, elaborat a l'obra, remolinat i raspat	21,14 €
			Altres conceptes	21,14000 €
P-37	E8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	5,62 €
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,07182 €
			Altres conceptes	5,54818 €
P-38	E8122113	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	7,99 €
	B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,07182 €
			Altres conceptes	7,91818 €
P-39	E8261245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica vidriada, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	22,02 €
	B0FH4162	m2	Rajola de ceràmica vidriada, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 2	11,57200 €
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,27473 €
	B05A2102	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blan	0,13260 €
			Altres conceptes	9,04067 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/2/2014 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	E83B2BRZ	m2	Aplacat de parament vertical interior amb marbre Macael amb una cara polida i abrillantada preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i 1250 cm2, com a màxim amb platines i morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	106,41	€
	B83Z2000	u	Platina per a l'ancoratge autoportant d'aplacats	15,60000	€
	B0G19K0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada preu mitjà, de 20 mm de gr	52,67150	€
	B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,27540	€
			Altres conceptes	37,86310	€
P-41	E8443100	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 400 mm, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim	20,38	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,42200	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,46305	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'am	3,57000	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amp	1,05060	€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520	3,59100	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,52000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,21600	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,11340	€
			Altres conceptes	9,43395	€
P-42	E8449100	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 600 mm, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim	20,69	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,42200	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,21600	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,52000	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	6,12150	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amp	0,73542	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'am	2,73000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,11340	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,46305	€
			Altres conceptes	8,36863	€
P-43	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	4,43	€
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	2,28031	€
			Altres conceptes	2,14969	€
P-44	E898E240	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	5,02	€
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	2,28031	€
			Altres conceptes	2,73969	€
P-45	E898E24Z	m2	Pintat de paraments exteriors de ciment de la E.T. existent, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat. Inclou part proporcional de pintat d'elements metàl.lics a l'esmalt sintètic.	5,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/2/2014 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	1,45231 €
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	1,76200 €
			Altres conceptes	2,73569 €
P-46	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	3,84 €
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	1,13771 €
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,55080 €
			Altres conceptes	2,15149 €
P-47	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	4,42 €
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	1,13771 €
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,55080 €
			Altres conceptes	2,73149 €
P-48	E8J1316K	m	Coronament de parets de 30 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb goteró d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	11,71 €
	B05A2102	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blan	0,01326 €
	B0FJBVH3	u	Peça especial de ceràmica natural color vermell, amb dos cantells en escaire, de 20x1	4,75000 €
			Altres conceptes	6,94674 €
P-49	E93618B6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat des de camió	15,50 €
	B065960J	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	9,79839 €
			Altres conceptes	5,70161 €
P-50	E93A14E0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	7,18 €
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit elastificat de 10 mm de gruix	0,00903 €
			Altres conceptes	7,17097 €
P-51	E9C1243A	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús interior normal. Color similar a l'existent a la rsta de l'edifici.	19,48 €
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,17165 €
	B9C12431	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal	9,98400 €
			Altres conceptes	8,32435 €
P-52	E9DC1P2Z	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic antilliscant de la casa Rosa Gres, de forma rectangular, preu mitjà, de 15 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-EF (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou la impermeabilització de tota la base previ a l'enrajolat.	41,94 €
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,96900 €
	B0711025	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 EF segons norma UNE-EN 12004	5,18259 €
	B0FH618Z	m2	Rajola de gres porcellànic antilliscant de la casa Rosa Gres, de forma rectangular, pre	19,04340 €
	E786D1H0	m2	Impermeabilització de parament horitzontal de formigó amb morter impermeabilitzant	3,64144 €
			Altres conceptes	13,10357 €
P-53	E9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	7,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/2/2014 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9U21BA0	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	3,14160	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,07337	€
			Altres conceptes	3,91503	€
P-54	EAQQ72Z1	u	M1 - Moble de fusta de pi de flandes envernissat, de 20 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 81 cm d'amplària i 128 cm d'alçària i 33 cms. de profunditat. Totalment acabat.	217,71	€
	BAQQ72Z1	u	M1 - Moble de fusta de pi de flandes envernissat, de 20 mm de gruix, de cares llises i	195,21000	€
			Altres conceptes	22,50000	€
P-55	EAQQ72Z2	u	A1 - Armari de portes batents de DM acabades pintades i estructura i prestatges interiors amb acabat de melamina, fustes de 20 i 30 mm de gruix de cares llises, de 595 cm d'amplària i 270 cm d'alçària i 60 cms. de profunditat. Totalment acabat segons plànols de detall.	2.665,69	€
	BAQQ72Z2	u	A1 - Armari de portes batents de DM acabades pintades i estructura i prestatges interi	2.643,19000	€
			Altres conceptes	22,50000	€
P-56	EAVJCEZ1	u	G1 - Gelosia fixa d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, , amb accionament manual, col·locada. De la P. Alu 150 serie P de la casa Llambí. Mides totals 90x166 cms.	68,64	€
	BAVJCE4D	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària i	64,81080	€
			Altres conceptes	3,82920	€
P-57	EAVJCEZ2	u	G2 - Gelosia fixa d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, , amb accionament manual, col·locada. De la P. Alu 150 serie P de la casa Llambí. Mides totals 60x124 cms.	35,60	€
	BAVJCE4D	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària i	31,77000	€
			Altres conceptes	3,83000	€
P-58	EB32U00Z	m2	Reixa galvanitzada amb marc perimetral de pletines de 50x10 mm. i muntants verticals de pletines de 50x6 mm. cada 12 cms. mides totals 320x183 cms. Inclou porta amb marc perimetral i muntants verticals de les mateixes característiques, amb maneta i pany elèctric. Ancorada a l'obra amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	83,48	€
	BB32U00Z	m2	Reixa galvanitzada amb marc perimetral de pletines de 50x10 mm. i muntants vertical	68,03000	€
			Altres conceptes	15,45000	€
P-59	EB32U0ZZ	m2	Rètol format per lletres de pletines de 40x10 mm. d'acer pintat a l'esmalt, amb 26 lletres de 11 cms. d'alçada i 13 lletres de 5 cms. d'alçada, amb un passamà horitzontal. Ancorades individualment a l'obra amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	402,41	€
	BB32U0ZZ	u	Rètol format per lletres de pletines de 40x10 mm. d'acer pintat a l'esmalt, amb 26 lletre	254,61000	€
			Altres conceptes	147,80000	€
P-60	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	57,61	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,35200	€
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	32,75000	€
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	4,81640	€
			Altres conceptes	19,69160	€
P-61	EDEFHIZ1	u	Adaptació de les noves instal.lacions elèctriques i de comunicació a la instal.lació existent, inclou els circuits necessàris, 4 interruptors simples i 18 endolls, 2 preses de telèfon RJ-45, tot de la serie LS990 de color blanc de la casa Jung, 4 ulls de bou encastats al cel-ras, 3 llums fluorescents suspesos bitub de 1 encesa per tub T5:2 (2x49) amb reixeta blanca amb els accessoris per alimentació, penjat del sostre 50 cms. model Lyra de la casa STI ref:LYDB449R i 3 llums exteriors aplics model Tejo de la casa Faro il.luminació. Instal.lació de dos interfonos connectats amb el sistema existent interior. Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament.	1.018,47	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/2/2014 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	EP22U001	u	Unitat exterior (placa de carrer) d'intercomunicador només telefònic, d'1 polsador i enc	108,61970	€
	EH131254	u	Llums exteriors aplics model Tejo de la casa Faro il.luminació.	63,07848	€
	EP538112	u	Presa de senyal telefònica de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ11	10,30665	€
	EH2DA426	u	Llumenera decorativa tipus downlight, amb 1 làmpada de fluorescència de 18 W en po	129,10344	€
	EH111P57ED	u	Fluorescents suspesos bitub de 1 encesa per tub T5:2 (2x49) amb reixeta blanca amb	193,83081	€
	EG631EA3DL	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, pre	301,96350	€
	BDEFHIZ1	u	Adaptació de les instal.lacions noves a la instal.lació existent, inclou els circuits neces	173,74000	€
	EG621192	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encas	37,82300	€
			Altres conceptes	0,00442	€
P-62	EDEFHIZ2	u	Adaptació de les noves instal.lacions de fontaneria a la instal.lació existent, inclou el desmuntatge de les instal.lacions existent que queden fora de servei, la instal.lació completa del nou lavabo amb ACS. Totalment acabat i en perfecte funcionament.	297,06	€
	EFMP1111	m	Tub corrugat de polietilè, de diàmetre 15 mm, per a protecció de canonades, encastat	11,67610	€
	EJ2Z1131	u	Aixeta tipus senzill, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida	55,79307	€
	BDEFH1Z2	u	Desmuntatge de les instal.lacions existent que queden fora de servei.	172,77000	€
	EJ2ZB224	u	Aixeta de pas de polibutilè per a roscar, de diàmetre nominal 16 mm, amb pom i allarg	30,01538	€
	EFB23452	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	26,80790	€
			Altres conceptes	-0,00245	€
P-63	EDEFHIZ3	u	Adaptació de les noves instal.lacions de climatització a la instal.lació existent, inclou 2 nous radiadors de calefacció amb la instal.lació necessària, i l'incorporació d'un split amb bomba de calor.Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament.	806,30	€
	BDEFHIZ3	u	Adaptació de les instal.lacions noves a la instal.lació existent.Totalment acabat i munt	145,45000	€
	EE3283D1	u	Radiador de planxa d'acer de 8 elements amb 3 columnes, de 750 mm d'alçària màxi	170,92456	€
	EEG13119	u	Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unita	489,92900	€
			Altres conceptes	-0,00356	€
P-64	EDEFHIZ4	u	Adaptació de les noves instal.lacions de sanejament a la instal.lació existent, inclou l'anul.lació del bany existent i la connexió del nou bany.Totalment acabat i muntat i en perfecte funcionament.	212,18	€
	BDEFHIZ4	u	Connexió del nou bany a la xarxa existent. Totalment acabat i muntat i en perfecte fun	87,84000	€
	ED7FR312	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de	124,34124	€
			Altres conceptes	-0,00124	€
P-65	EJ13B71C	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, encastat a taulell	83,13	€
	BJ13B71C	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de col	72,64000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,31500	€
			Altres conceptes	10,17500	€
P-66	EJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	180,57	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,15120	€
	BJ14BA1Q	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, a	148,12000	€
			Altres conceptes	32,29880	€
P-67	EJ22A13C	u	Aixeta monocomandament temporitzada, mural, muntada superficialment, per a dutxa, de	303,61	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/2/2014 Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´		
	BJ22A13C	u	Aixeta monocomandament temporitzada, mural, per a muntar superficialment, per a d	293,53000	€
			Altres conceptes	10,08000	€
P-68	EJ2351CG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets	87,83	€
	BJ2351CG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o a	65,16000	€
			Altres conceptes	22,67000	€
P-69	EJ248127	u	Fluxor per a inodor, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d´1"1/4	100,70	€
	BJ248127	u	Fluxor per a inodor, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub	75,51000	€
			Altres conceptes	25,19000	€
P-70	EJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	78,82	€
	BJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'a	73,80000	€
			Altres conceptes	5,02000	€
P-71	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	228,67	€
	BJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, d	208,59000	€
			Altres conceptes	20,08000	€
P-72	EM31231J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	32,75	€
	BM312311	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat	24,78000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,26000	€
			Altres conceptes	7,71000	€
P-73	EQ512K5Z	m2	Taulell de pedra natural marbre de Macael, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou formació de forats polits per encastat inferior del lavabo i griferia.	188,16	€
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	71,37000	€
	BQ512K50	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 9	76,05000	€
			Altres conceptes	40,74000	€
P-74	EQZ1U010	u	Penjador de roba de poliàmida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	14,25	€
	BQZ1U010	u	Penjador de roba de poliamida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20	13,25000	€
			Altres conceptes	1,00000	€
P-75	EQZ1U01Z	u	Cortina de dutxa amb barra de suport de poliàmida, de dimensions 70 cm i diàmetre del tub de 20 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	14,25	€
	BQZ1U010	u	Penjador de roba de poliamida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20	13,25000	€
			Altres conceptes	1,00000	€
P-76	F9E1320Z	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland. Inclou impermeabilització previ al pavimentat.	31,15	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00106	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,27181	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/2/2014 Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,25300	€
	E786D1H0	m2	Impermeabilització de parament horitzontal de formigó amb morter impermeabilitzant	3,64144	€
			Altres conceptes	21,98269	€
P-77	H16B0101	PA	DESPESES DE SEGURETAT I SALUT SEGONS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE	594,10	€
			Sense descomposició	594,10000	€
P-78	J0604404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	11,24	€
	BV214404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segon	11,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-79	K214D341	m2	Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	45,09	€
			Altres conceptes	45,09000	€
P-80	K2161512	u	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,32	€
			Altres conceptes	2,32000	€
P-81	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,16	€
			Altres conceptes	11,16000	€
P-82	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,07	€
			Altres conceptes	10,07000	€
P-83	K2183101	m	Arrencada de rajola ceràmica o de gres, en cantell de sostre, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,32	€
			Altres conceptes	2,32000	€
P-84	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,00	€
			Altres conceptes	9,00000	€
P-85	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,03	€
			Altres conceptes	5,03000	€
P-86	K21AU004	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor	24,29	€
			Altres conceptes	24,29000	€
P-87	K21BUR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica amb valor patrimonial, supervisado per restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	6,96	€
			Altres conceptes	6,96000	€
P-88	K4ZW006Z	u	Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i 160 mm de llargària i ampolla d'adhesiu Hilti hit hy-150max o similar.	7,93	€
	B0A63L00	u	Tac químic de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella, d'acer inoxidable	3,76000	€
			Altres conceptes	4,17000	€

IV. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

-ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

Justificació del compliment de:

- **RD 105/2008** Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició
- **Decret 89/2010** Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció

-ESTUDI DE BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCIÓ I NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

-ESTUDI GEOTÈCNIC

-CONTROL DE QUALITAT

-INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

-PROGRAMA DE TREBALL

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	ampliació llar d'infants municipal		
Situació:	carrer Pescadors 56		
Municipi :	Roses	**Comarca :**	Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		31,72	17,62
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**31,72 t**	**17,62 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu				és residu	
	reutilització				abocador	
	mateixa obra		altra obra			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**no**		**no**		**si**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	2,145	0,512	1,430
formigó	170101	0,084	22,110	0,062	9,165
petris	170107	0,052	0,400	0,082	0,250
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,013	0,004	0,001
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
……		-	0,000	-	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**24,67 t**	0,7544	**10,85 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	4,8096	0,0896	5,0159
obra de fàbrica	170102	0,0150	2,0515	0,0407	2,2792
formigó	170101	0,0320	2,0420	0,0261	1,4588
petris	170107	0,0020	0,4402	0,0118	0,6608
guixos	170802	0,0039	0,2199	0,0097	0,5443
altres		0,0010	0,0560	0,0013	0,0728
embalatges		0,0380	0,2390	0,0285	1,5977
fustes	170201	0,0285	0,0676	0,0045	0,2520
plàstics	170203	0,0061	0,0885	0,0104	0,5796
paper i cartró	170904	0,0030	0,0465	0,0119	0,6653
metalls	170407	0,0004	0,0364	0,0018	0,1008
totals de construcció			**5,05 t**		**6,61 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contamimin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	reutilització: a la mateixa obra	reutilització: a altra autoritzada	Terres per a l'abocador (m^3)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplé	21,144	0,00	0,00	21,14
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	**21,144**	**0,00**	**0,00**	**21,14**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**24,15**	no	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**4,20**	no	**inert**
Metalls	**2**	**0,04**	no	**no especial**
Fusta	**1**	**0,07**	no	**no especial**
Vidres	**1**	**0,01**	no	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,05**	no	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,05**	no	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	si	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu esp	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
runes	Dipòsit controlat	Les tres cases	E 527 98
	Avinyonet de	17742 Avinyonet de Puigventós	
	Puigventós		

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de dificil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	21,14	1457,17	105,72	190,49	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	14,34	-	71,71	-	215,13
Maons i ceràmics	5,01	-	25,04	-	75,11
Petris barrejats	1,23	-	6,15	-	18,44
Metalls	0,14	-	0,68	-	2,04
Fusta	0,34	-	1,70	-	5,10
Vidres	0,00	-	100,00	-	0,01
Plàstics	0,78	-	3,91	-	11,74
Paper i cartró	0,90	-	4,49	-	13,47
Guixos i no especials	0,83	-	4,17	-	12,50
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
		0,00	323,57	190,49	353,55

Elements Auxiliars

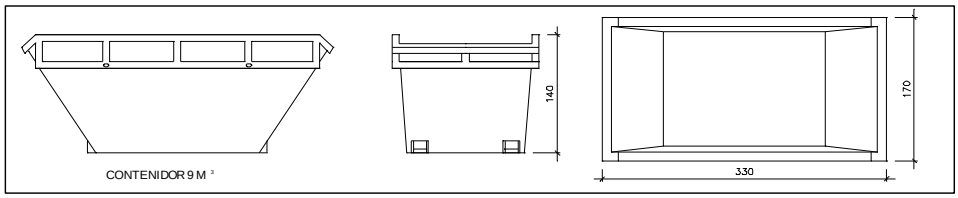
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 867,60 €

El volum dels residus és de : **56,58 m³**

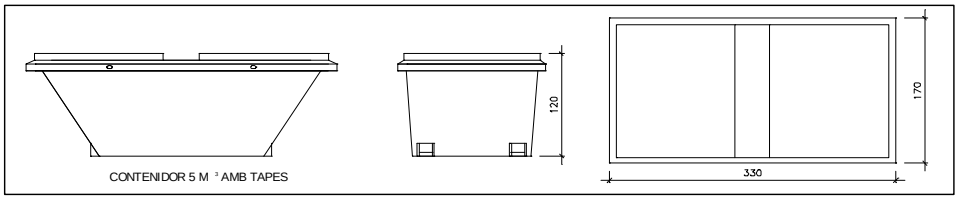
El pressupost de la gestió de residus és de :	**867,60**	**euros**

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



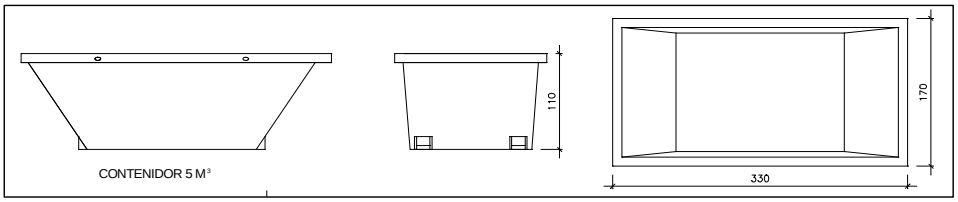
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fust

unitats	-



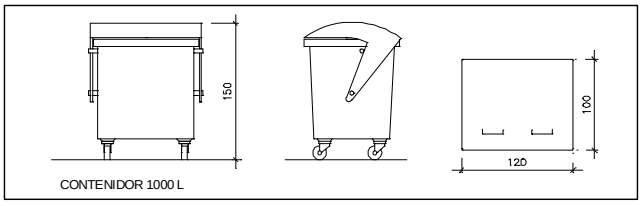
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

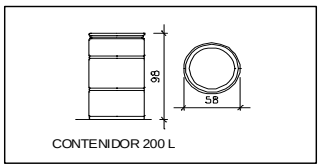
unitats	-



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-





Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

5 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer 2011 V4 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	37,00 T		**37,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	29,72 T	0,00 %	**29,72 T**

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualizarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Roses**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	37 T	11 euros/T	407,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	29,72 T	11 euros/T	326,92 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**66,7 Tones**
		Total fiança **	**733,92 euros**

* Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)
** Fiança mínima 150€

ESTUDI DE BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCIÓ I NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Dades de l'obra

Tipus d'obra: **Ampliació llar d'infants El Cavallet de Mar**
Emplaçament: **c/ Pescadors 56, 17480 Roses**
Superfície construïda ampliació: **56,91 m2**
Promotor: **Ajuntament de Roses**
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: **Jordi Tarruella Sanllorente**
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: **Jordi Tarruella Sanllorente**

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia: Plana
Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic Terreny de reblert, fonamentació amb micropilotatge, cohesió nivell 1. 1gr/cm2. No existeix nivell freatic clar en els 5 peimers metres.
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: Edifici aíllat de planta baixa + 1
Instal.lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades: No s'interfereix en cap instal·lació vista ni enterrada
Ubicació de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació) Vial de 6m i voreres de 1,5, i poca densitat de circulació.

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció 2
2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra 2
3. Identificació dels riscos 3
4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997) 7
5. Mesures de prevenció i protecció 7
6. Primers auxilis 8
7. Normativa aplicable 9

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

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

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

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

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

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

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

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

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

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

a les diferents feines o fases del treball

- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

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

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

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

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

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

3. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors

(reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03.Enderrocs

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

3.04. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades

- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonaments

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Ram de paleta

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

3.08. Coberta

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

3.09. Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

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

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

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

5. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la

càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc

- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.02. Mesures de protecció individual

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

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

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

7. Normativa aplicable

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la “Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo” (O. 09/03/1971)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997, de 14 DEabril (BOE 23/04/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació:O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Veure Annex

ESTUDI GEOTÈCNIC

GeoEntorn sl
Geologia i Medi Ambient

INFORME GEOTÈCNIC A LA LLAR D'INFANTS MUNICIPAL DE ROSES (ALT EMPORDÀ).

NOVEMBRE 2013

GeoEntorn, SL. C/Pi i Sunyer, 11, 1er. 17480 Roses. CIF: B-17565821. Tel. 972.153429 / 610.431.131

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. LOCALITZACIÓ
2.1 LOCALITZACIÓ GEOGRÀFICA
2.2 LOCALITZACIÓ GEOLÒGICA

3. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS
3.1 PENETRACIONS DINÀMIQUES
3.2 SONDEIGS
3.3 TREBALLS DE LABORATORI

4. REPRESENTACIÓ DE DADES
4.1 PENETRACIONS DINÀMIQUES
4.2 SONDEIGS
4.3 PROVES DE LABORATORI

5. NIVELL FREÁTIC

6. ANÀLISIS DADES MECÀNIQUES
6.1 CONVERSIÓ DE DADES PEL CÀLCUL DE CAPACITAT PORTANTS

7. TALL GEOLÒGIC I GEOTECNIC DEL TERRENY

8. CAPACITATS PORTANTS

9. EXCAVABILITAT

10. OBSERVACIONS

11. EFECTE SÍSMIC

12. CONCLUSIONS

ANNEXES

ANNEX ASSAIGS "IN SITU"

ANNEX ASSAIGS LABORATORI

ANNEX FOTOGRAFIES

1. INTRODUCCIÓ-OBJECTIUS.

S'ha realitzat una investigació geològica i geotècnica en una parcel.la del carrer Pescadors de Roses, on s'ubica la Llar d'Infants Municipal.

Actualment la finca està edificada i es pretén aixecar-hi una planta a l'entrada, avui dia semi-coberta per un sostre d'obra.

L'objectiu del present Informe Geotècnic és determinar les característiques geològiques i geotècniques del subsòl a partir de les quals es determina la capacitat portant **q** del terreny. La campanya de reconeixement s'ha dissenyat per a poder establir aquells paràmetres front a la construcció d'aquest edifici.

Existeix informació geològica editada de la zona, al Mapa geològic de Catalunya 1:25.000 de Roses, full (259-1-2) editat pel Institut Cartogràfic de Catalunya.

Els treballs de camp han estat dirigits i supervisats en la seva totalitat per un Titulat Superior en Geologia.

És d'aplicació el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) en vigor des del 29 de març de 2006. Els estudis geotècnics s'acullen a les instruccions del DB SE-C Cimientos.

Segons el CTE, podem classificar la construcció i el terreny de la següent manera:

- **Construcció tipus C-0:** Construccions de menys de 4 i superfície construïda inferior a 300m2.

- **Terreny tipus T-1:** Terrenys favorables: aquells amb poca variabilitat, i en els que la pràctica habitual en la zona és de fonamentació amb elements aïllats.

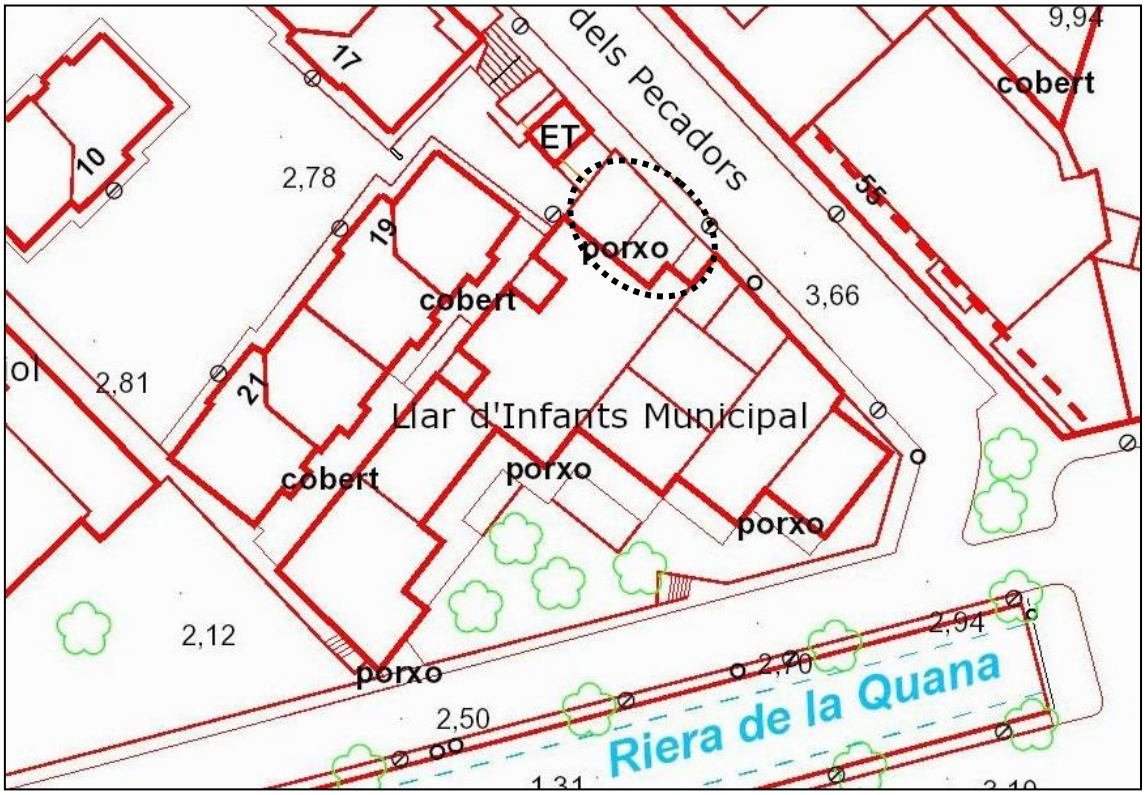
2. LOCALITZACIÓ

2.1. LOCALITZACIÓ GEOGRÀFICA

La finca on s'ha realitzat l'estudi geotècnic se situa al SE del casc urbà de Roses, concretament al carrer Pescadors, al costat del marge dret de la riera de la Quana.

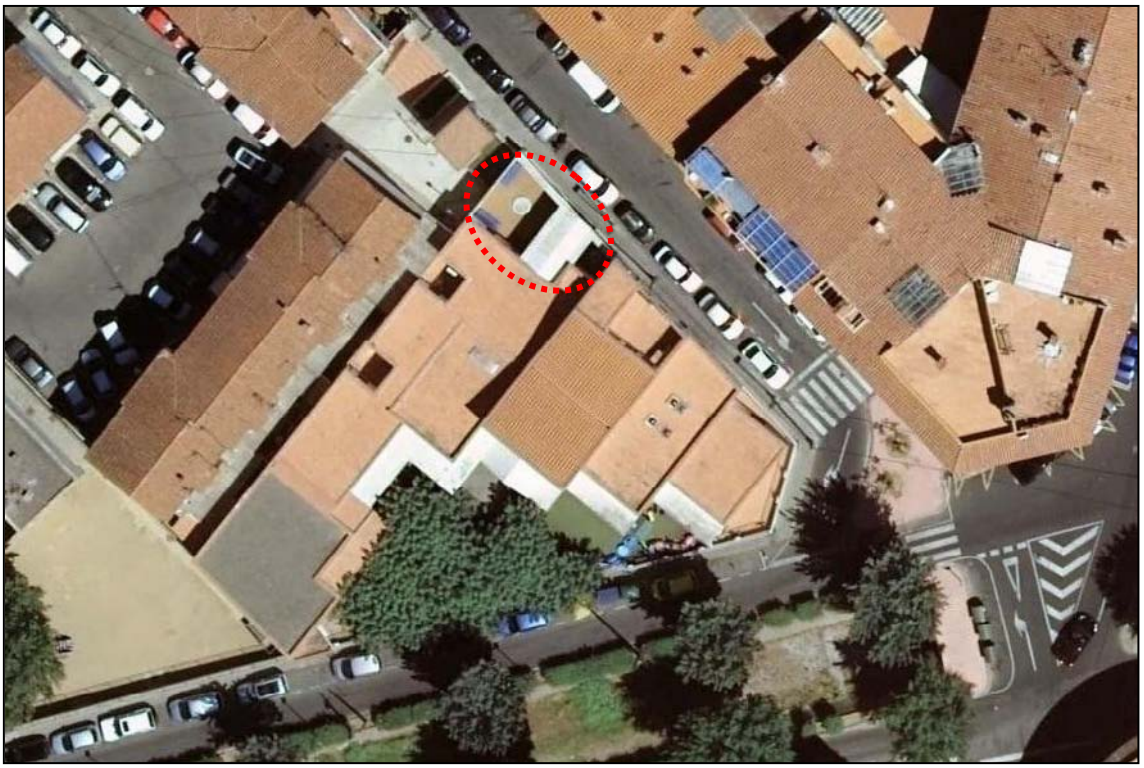
La major part de la finca està actualment edificada amb una planta baixa i planta pis, tot i que hi ha espais, com l'entrada, que romanen amb un sostre d'obra que cobreix parcialment la superfície. Es preveu l'aixecament d'una planta sobre aquest espai de l'entrada a la llar.

Figura 1. Situació geogràfica de l'àmbit d'estudi.



Situació geogràfica i ortofotomapa. ICC

4



2.2. LOCALITZACIÓ GEOLÒGICA

2.2.1. Context geològic.

L'àrea d'estudi es troba en l'extrem més oriental de la plana al.luvial altempordanesa, a cavall dels terrenys granodiorítics més baixos de la Serra de Roses.

La tectònica neògena distensiva va acabar configurant la conca altempordanesa amb tot un seguit de falles principals que constituïen els seus marges, com la falla de Roses de direcció NW-SE, i d'altres de menor entitat que es varen crear al seu interior i que varen acabar formant petits blocs que s'enfonsaven. Algunes d'aquestes falles s'arrengleren amb cursos d'aigua locals, tot definint blocs que s'enfonsen com el de la "cubeta de la Trencada" de direcció N-S associada a la riera Trencada i el rec Fondo.

A la zona d'estudi hi conflueixen els sediments procedents de l'al.luvial quaternari més recent (Qpa) i el sòcol paleozoic corresponent a la Serra de Roses (Ggd).

2.2.2. Litologia regional.

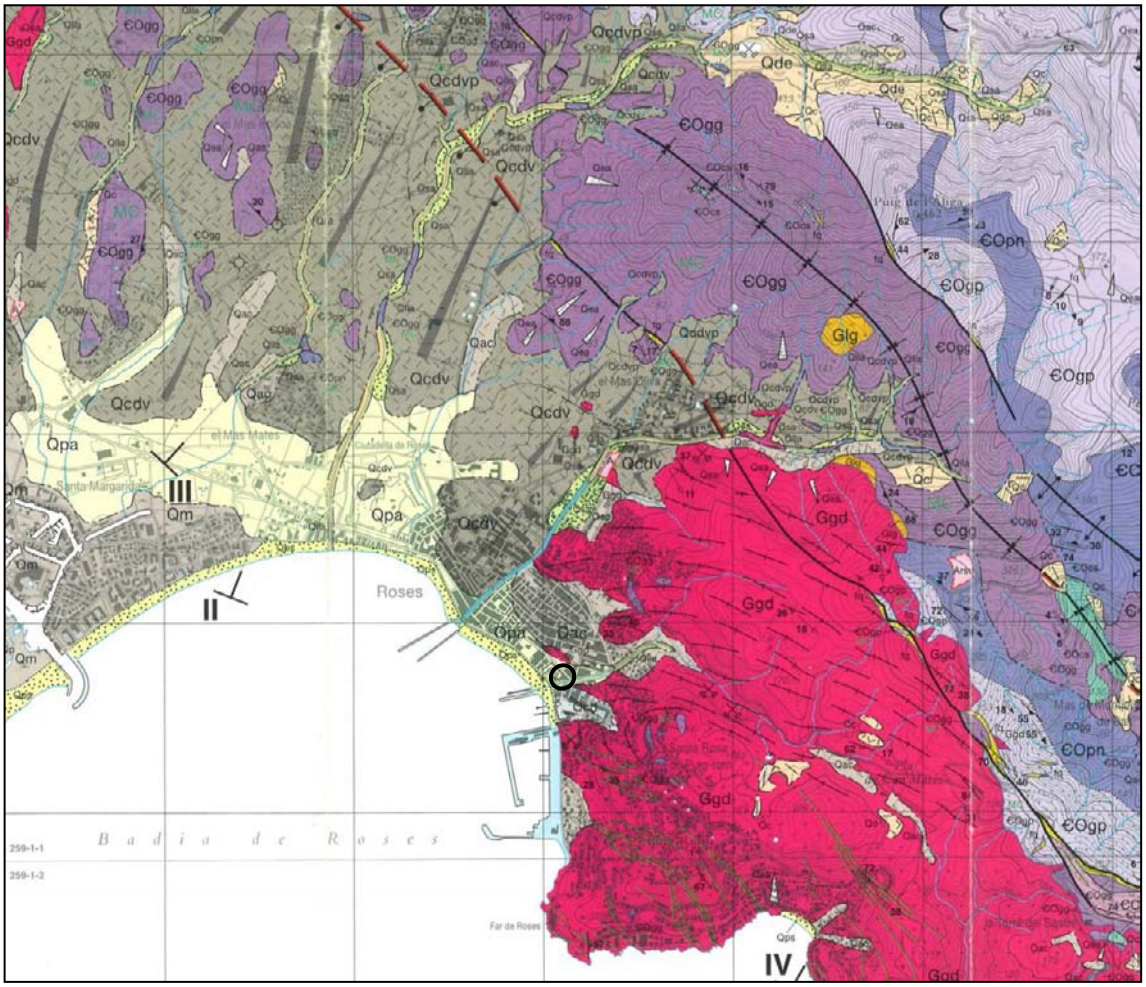
5

Segons el Mapa Geològic de Catalunya d'escala 1:25.000, fulla de Roses, l'àmbit d'estudi està format pels materials descrits a continuació:

Qpa→ Argiles, llims, sorres i graves. Corresponen als dipòsits dels darrers episodis del rebliment de l'extrem N de la plana al·luvial de l'Empordà per part de les rieres de la Vila i la Trencada. La seva edat és Holocè.

Ggd→ Granodiorita amb biotita i hornblenda, presenta una textura granular de gra mitjà. Com a minerals essencials està formada per quars, plagiòclasi, feldspat potàssic, biotita i hornblenda. Els minerals accesoris són l'epidota, clinozoisita, i al.lanita. Hi són abundants els enclaus de quarsdiorita i filons decimètrics de roques aplítiques i pegmatítiques. La seva edat s'estima en el Carbonífer superior o Permià (300 milions d'anys).

La figura núm. 2 il·lustra la situació geològica de la zona d'estudi.



Font: Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC),Full de Roses (259-1-1). Escala: 1:40.000

2.2.3. Litologia local.

Amb l'ajut dels dos sondeigs s'ha fet un aixecament litològic distingint-se les següents unitats:

Nivell 0 → De 0 a 2,8m. Reblert amb runa.

Nivell 1 → De 2,8 a 3,6m. Sauló marró-vermellós.

Nivell 2a → De 3,6 a 4,2m. Sauló marró-verdós amb matriu argilosa plàstica.

Nivell 2b → De 4,2 a 4,8m. Sauló marró-verdós amb matriu llimosa.

Nivell 3 → A partir de 4,8m. Sauló fort o roca granítica molt disgregada.

3. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS DE CAMP

Els treballs es van realitzar amb data 29 d'octubre de 2013 i van consistir en:

- Realització de **1 penetració dinàmica** tipus DPSH.
- Execució de **1 sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu**.

La figura 3 indica la posició dels assaigs realitzats en la parcel·la estudiada.

3.1 PENETRACIONS DINÀMIQUES

S'ha realitzat una penetració dinàmica amb un aparell de marca Tecoinsa que compleix les Normes NI de la SIMFE:

-DPSH (Dinamic Penetrometer Super High) Prova dinàmica Superpesant
-SPT (Standard Penetration Test) Prova dinàmica Standard.

Complint la Norma UNE 103-801-94.

7

El assaig consisteix en fer introduir-se un tren de barillatge de 32 mm de diàmetre, amb una puntassa perduda de secció circular de 20 cm2, mitjançant la caiguda llibre d'un pes de 63.5 Kg des d'una alçada de 76 cm. S'han de comptabilitzar els cops necessaris per introduir el tren de 20 cm en 20 cm al terreny i després es representen els resultats grafiats en funció a la fondària.

Es presenten els resultats amb l'equivalència que el DPSH representa al NBORROS segons la correlació amb 1.22 que recomana **Jiménez Salas** en "Geotecnia y Cimientos III 1ª Parte" segons la formulació següent:

N2=N1*(W1*H1*A2*E2/W2*H2*A1*E1)
(1) BORROS
(2) DPSH

	BORROS	DPSH
W = pes maça (kg)	63.5	63.5
H = alçada caiguda (cm)	50.0	76.0
A = àrea transversal de la maça (cm^2)	16 .0	20.0
E = longitud de penetració (cm)	20.0	20.0

N BORROS = 1.22 * NDPSH

3.2 SONDEIGS MECÀNICS.

S'ha efectuat un sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu al costat del penetròmetre en no disposar de suficient espai per a acomodar la màquina.

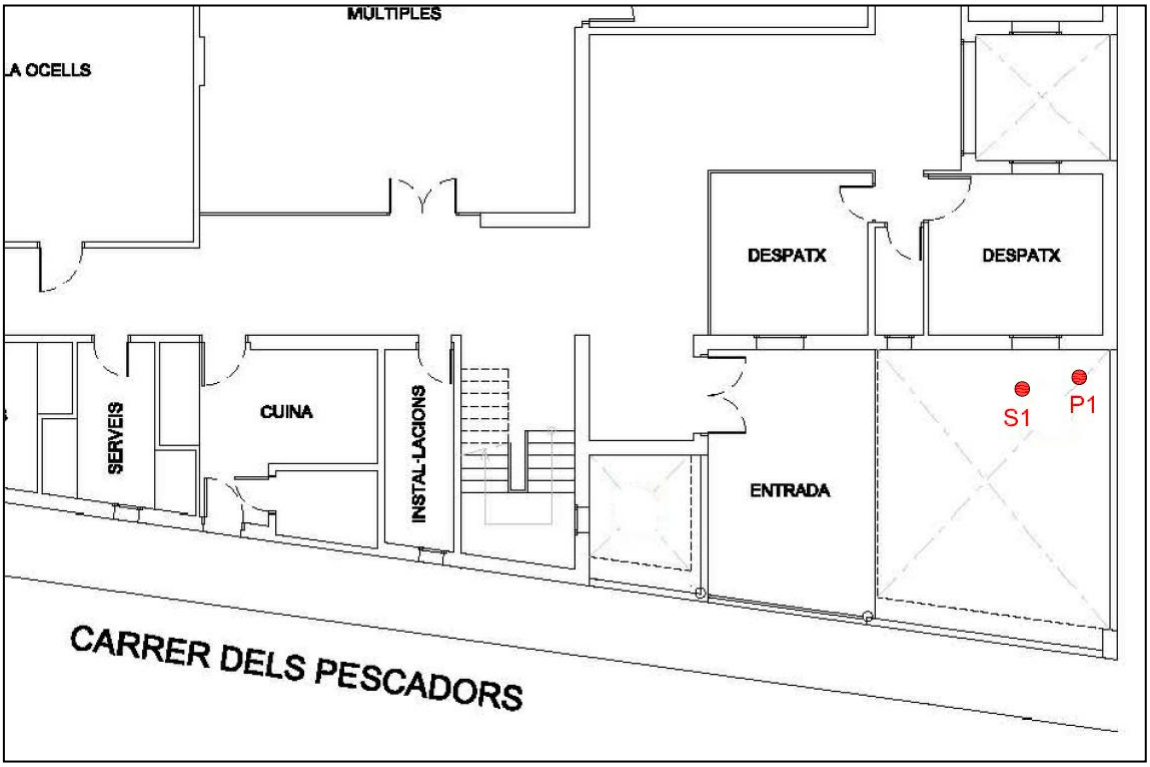


Figura 3. Planta de la finca i situació dels assaigs.

4. REPRESENTACIÓ DE DADES

4.1 PENETRACIONS DINÀMIQUES

La profunditat màxima assolida ha estat de:

P-1: 5,0 metres

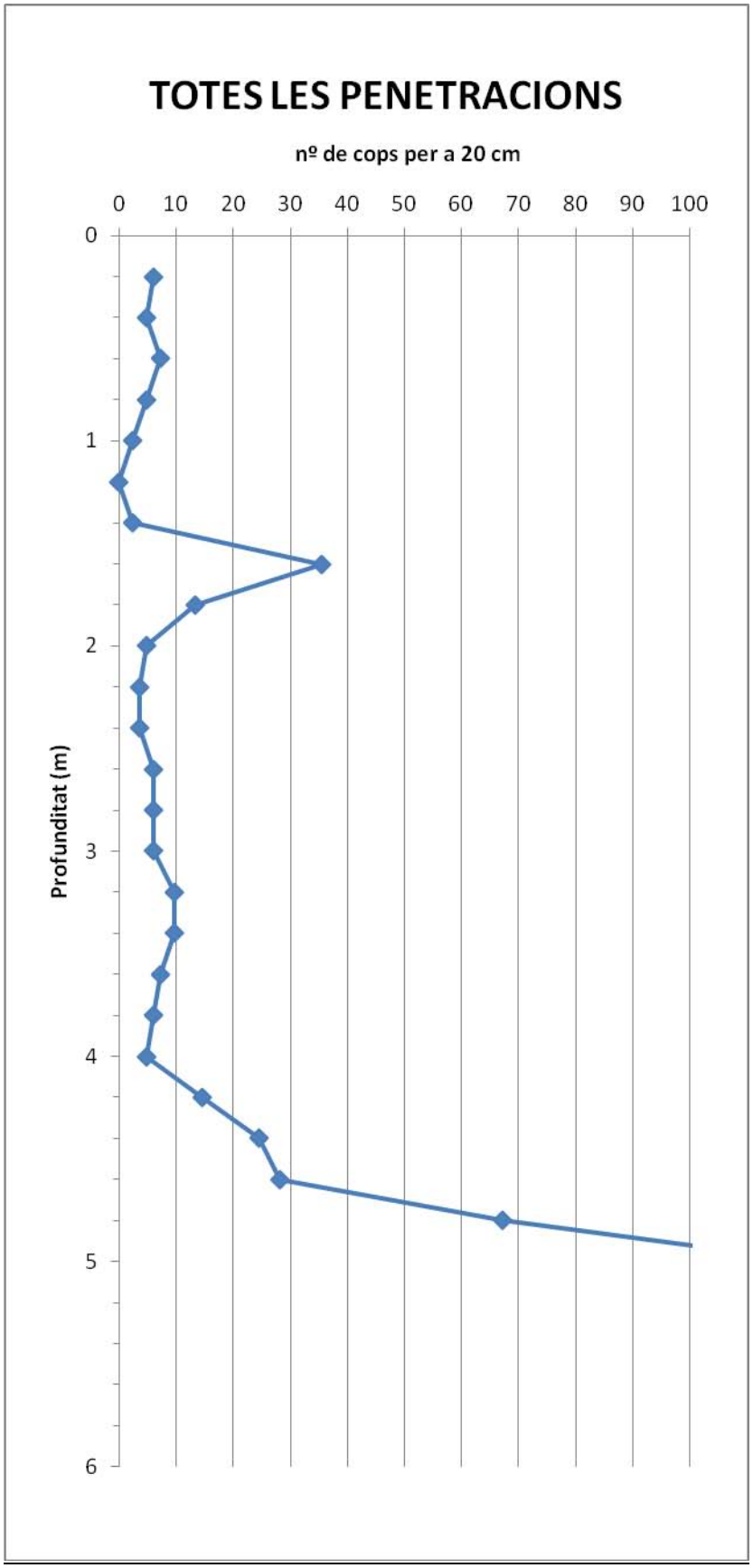
P-1:

Nivell 0: 0,0-2,8 m.	Nborros = 4
Nivell 1: 2,8-3,6 m	Nborros = 7
Nivell 2: 3,6-4,2 m	Nborros = 15
Nivell 3: 4,2-4,8 m	Nborros = 26
Nivell 4: > 4,8 m	Nborros = rebuig

4.2. SONDEIGS MECÀNICS

S'ha efectuat un sondeig a rotació fins a 5,3 m de profunditat al costat del penetròmetre per a poder interpretar exactament els nivells geotècnics. En l'interior s'han efectuat dos assaigs SPT:

SPT1 (2,0-2,6m) = (2-1-3-5); N =4. Nivell 0
SPT2 (3,6-4,2m) = (2-5-7-9); N =12. Nivell 2a



10

Projecció de les penetracions dinàmiques.

5. NIVELL FREÀTIC

No existeix un nivell freàtic clar, ara sí, s'ha tallat una petita deu a una profunditat entre 3,6 i 4,2m, que s'ha traduït en mulladís sobre les barres perforadores.

6. ANÀLISI DE DADES MECÀNIQUES

6.1 CONVERSIÓ DE DADES PER CÀLCUL DE CAPACITAT PORTANT

Per poder interpretar les dades en funció al S.P.T. emprarem l'equació de **Dhalberg** per sorres, recomanada també per Jiménez Salas i altres autors;

NSPT = 25*logNBORROS-15.16 + 0.116. (NB>12)

NSPT=NBORROS (8<NB<12)

El valors dels colpeigs extrets en tots els assaigs "in situ" s'exposen tot seguit per a cadascun dels nivells definits:

11

Assaigs	**N0**	**N1**	**N2a**	**N2b**	**N3**
P1	4	7	14	20	35
S1	4	-	12	-	-
Mitjana	**4**	**7**	**12**	**20**	**35**

6.2 PARÀMETRES GEOMECÀNICS.

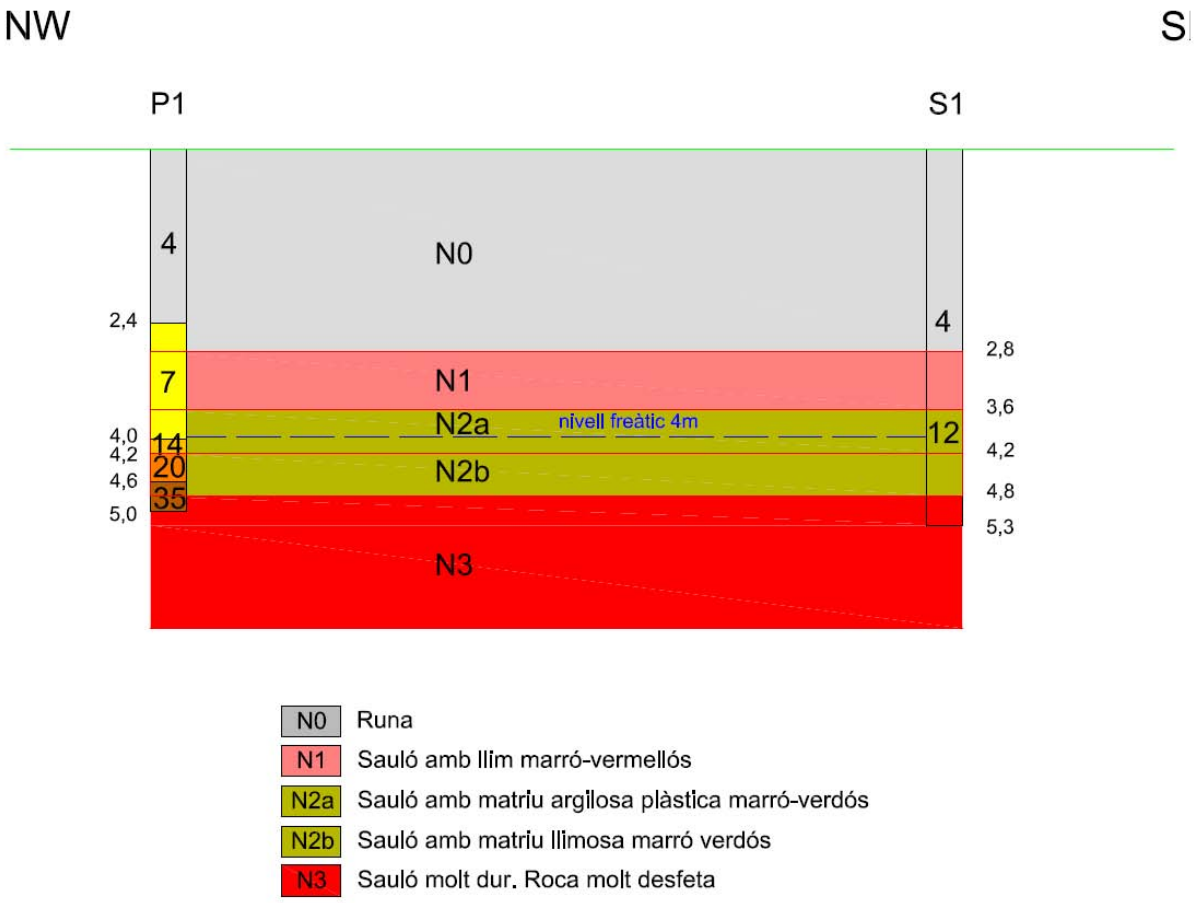
Els paràmetres geomecànics per a cadascun dels nivells en contacte amb el bulb de les tensions, emeses per les cimentacions són les següents:

Assaigs	**N1**	**N2a**	**N2b**	**N3**
Angle de fregament (º)	32	29	32	35
Densitat seca (gr/cm^2)	2.0	2.0	1.7	2.0
Cohesió (gr/cm^2)	1	3	1	1
Permeabilitat (m/s)	1.10^{-5}	1.10^{-10}	5.10^{-3}	5.10^{-3}

7. TALL GEOLÒGIC I GEOTECNIC DEL TERRENY.

La figura 5 ens mostra les característiques geològiques i geotècniques del terreny estudiat. Presentem un únic tall al llarg de la façana de l'edifici d'on es desprèn el següent:

- Tot i que s'han correlacionat nivells geotècnic (interpretats del penetròmetre) amb nivells litològics (definits en el sondeig), els nivells mantenen una força bona correlació lateral.
- S'ha diferenciat dos subnivells en el nivell 2 degut a que en un cas els valors de colpeig són baixos (N2a) degut a la presència d'argila en la seva matriu; mentre que en el subnivell N2b els colpeigs són molt més elevats degut a la presència de matriu llimosa.



13

Tall geològic de la façana en direcció NW-SE.

8. CAPACITATS PORTANTS

Alhora de fer el càlcul de les capacitats portants, haurem de tenir en compte que s'ha de desestimar el nivell de rebliment amb runa no compactat, i que en aquest emplaçament arriba fins a 2,8m de profunditat, així com el nivell N1 per la seva baixa consistència (0,8m de gruix) i el nivell N2a, per la seva menor consistència i gruix. Amb això, es proposa l'execució de pous de fonamentació recolzats sobre el nivell N2b.

8.1. FONAMENTS CORREGUTS

En una edificació de parets de càrrega amb fonaments correguts, els amples inferiors a 0.8 m ens poden deixar fora de les consideracions del 10 % d'error de les equacions simplificades en funció als valors Nspt formulades per Terzaghi, Meyerhof i d´altres autors (qadm=Nspt/8). Així dons es defineix el problema delimitat per la capacitat portant d'enfonsament a sabates corregudes inferiors a 1 m d'amplada i per la capacitat portant amb acotació d'assentaments a les sabates de més de 1 m.

LIMITACIÓ DE L'ENFONSAMENT

14

Qualsevol de les diferents expressions de l'equació polinòmica poden resultar útils en el problema que ens afecta. Identificant en aquest cas els valors de Peck-Hanson-Thornburn, tindrem:

$$qh = \left[\frac{\gamma * N\gamma}{2} + \gamma * (Nq - 1) * \frac{Df}{B} \right] * B$$

$$qadm = \frac{qh}{F.S.}$$

on:
qh = càrrega màxima per enfonsament
qadm = càrrega màxima admissible
Nγ, Nq = constants depenents de Ø en el model de trencament del terreny
B = ample menor de sabata
γ = pes específic

Segons R. Peck el factor de seguretat que requereix aquesta equació es de F.S.= 2. I es recomana pes específic de 1.60 Tn/m3. Amb aquestes dades obtenim:

- NIVELL 2b: de 4,2 m fins a 4,8 metres de profunditat. Nspt=20

B (m)	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
qadm	1,3	1,6	1,9	2,2	2,2	2,2

Taula 2. Càrrega admissible (qadm) del terreny per a fonaments en sabates corregudes

Nota:

B = ample de sabata en metres
qadm = capacitat portant en kp/cm2

8.2. FONAMENTS AÏLLATS

LIMITACIÓ DE L'ASSENTAMENT

Segons les formulacions clàssiques elàstiques clàssiques del Semiespai Boussinesq, els assentaments quedaran representats per l'equació:

$$\delta = q * \frac{B}{E} * \left(1 - \mu^2\right) * I$$

δ = assentament màxim en cm
μ = coeficient de poisson
E = mòdul elàstic de deformació en kp/cm2
q = càrrega admissible en kp/cm2
B = ample menor en metres`
I = factor de influencia

15

Segons Meyehrof per a δ = 1 polzada (2.5 cm) obtenim una qadm a partir de la següent equació:

$$qadm = \left[(Nspt * \delta)/12\right] * \left[(B + 0.3)/B\right]$$

on
δ = assentament màxim 1 polzada δ= 1
Nspt =Colpeig segons assaigs SPT
B = ample menor en metres`
qadm = càrrega admissible en metres

Interpolant amb quatre punts i imposant un assentament màxim de 2.5 cm:

- NIVELL 2b: de 4,2 m fins a 4,8 metres de profunditat. Nspt=20

B (m)	1	1.5	2	2.5
qadm (kp/cm2)	2.45	2.3	2.2	2.05

Taula 3. Càrrega admissible (qadm) del terreny per a fonaments en sabates aïllades

Nota:

B = ample de sabata en metres
qadm = capacitat portant en kp/cm2

9. EXCAVABILITAT

Tots els nivells es poden excavar amb mètodes convencionals.

10. OBSERVACIONS

S'ha de destacar que la descripció i caracterització del model geològic i geotècnic sorgeix en base a la realització dels assaigs puntuals distribuïts per la superfície del solar. Si bé es pot pensar que en el seu conjunt són extrapolables a la totalitat de la parcel·la, no es pot descartar completament la possibilitat de l'existència de zones de diferents característiques a les indicades, bé per variacions laterals de les capes, bé per la presència de llentions locals.

D'altra banda, aquest estudi no recull el comportament del terreny en relació a fenòmens imprevisibles i/o geològicament profunds (cavitats, cavernes, karstificació, restes antropològiques, mines,...).

11. EFECTE SÍSMIC

La norma de Construcció Sismoresistent (Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre): Parte General y Edificación (NCSE-02) (BOE del 11 d'octubre de 2002) proporciona els valors següents per als paràmetres d'acceleració sísmica bàsica i el coeficient de contribució (K):

Acceleració sísmica bàsica (a_b) : 0,06 g
Coeficient de contribució (K) : 1,0

Segons aquesta norma, el tipus d'edificació projectat es classifica com de "normal importància". També en funció de la norma esmentada, la columna de terreny assajada es classifica com de tipus IV pels nivells 0, 1, i 2, 3; i del tipus II pel nivell 3. Amb això s'obté un coeficient del terreny de:

C = 2,0 pel tipus IV
C = 1,3 pel tipus II

12. CONCLUSIONS

1. Es preveu l'aixecament d'una planta baixa i una planta pis en un espai de la Llar d'Infants municipal sobre el que avui dia tan sols hi ha un porxo. La finca es troba al carrer Pescadors, al SE del casc urbà de Roses.

2. La formació geològica sobre la que jau l'actual edifici es tracta d'un potent reblert amb runa, sota del qual hi trobem sediments quaternaris producte del retreballament del substrat granític que hi ha més avall.

3. S'ha realitzat 2 assaigs: una penetració dinàmica que ha assolit els 5m de profunditat i un sondeig mecànic que ha arribat a la profunditat de 5,3m. La poca maniobrabilitat de la maquinària només ha permès l'assaig en un extrem de la finca.

4. De la correlació entre els assaigs s'han diferenciat els següents nivells litològics:

   Nivell 0 → De 0 a 2,8m. Reblert amb runa.
   Nivell 1 → De 2,8 a 3,6m. Sauló marró-vermellós.
   Nivell 2a → De 3,6 a 4,2m. Sauló marró-verdós amb matriu argilosa plàstica.
   Nivell 2b → De 4,2 a 4,8m. Sauló marró-verdós amb matriu llimosa.
   Nivell 3 → A partir de 4,8m. Sauló fort o roca granítica molt disgregada.

5. No s'ha trobat un nivell freàtic perfectament definit; només una petita deu que s'ha tallat a uns 4m de profunditat, coincidint amb el nivell N2a.

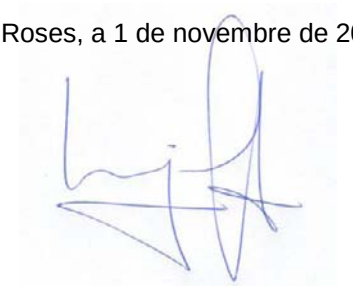
6. El fet de trobar un rebliment amb runa de gairebé 2,8m de gruix, un nivell N1 de baixa consistència (0,8m de gruix) i un nivell N2a de poc gruix i no gaire consistent, fa que es plantegi la fonamentació amb pous. Recomanem així, que els fonaments recolzin directament sobre el nivell N2b, a una profunditat de 4,2m; les càrregues admissibles són:

Nivell N2b:

Corregudes (ample característic 0,6m): **1,9 kg/cm2**

Aïllades (ample característic 1m): **2,45 kg/cm2**

Roses, a 1 de novembre de 2013



Signat: Miquel Fort i Costa

Geòleg, col·legiat nº 1685

ANNEXES

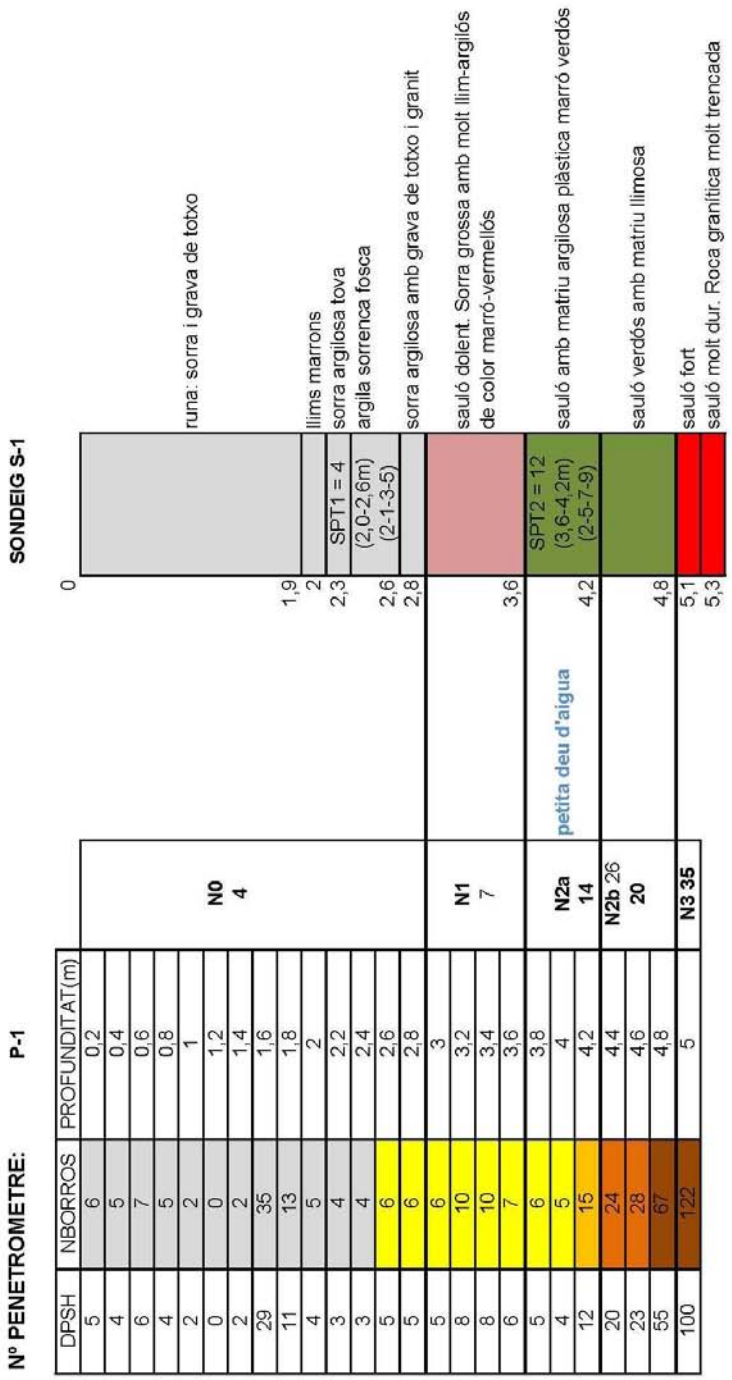
ANNEX ASSAIGS "IN SITU"

ANNEX FOTOGRAFIES

20

21

ANNEX ASSAIGS "IN SITU"


Nº PENETROMETRE: P-1
DPSH
NBORROS
PROFUNDITAT(m)
N0 4
N1 7
N2a 14
N2b 26 20
N3 35
petita deu d'aigua
SONDEIG S-1
runa: sorra i grava de totxo
llims marrons
sorra argilosa tova
argila sorrenca fosca
sorra argilosa amb grava de totxo i granit
sauló dolent. Sorra grossa amb molt llim-argiłós de color marró-vermelliós
sauló amb matriu argilosa plàstica marró verdós
sauló verdós amb matriu llimosa
sauló fort
sauló molt dur. Roca granítica molt trencada
SPT1 = 4
(2,0-2,6m)
(2-1-3-5)
SPT2 = 12
(3,6-4,2m)
(2-5-7-9)

22

ANNEX FOTOGRAFIES

23

Foto 1. Penetròmetre dinàmic PD-1.

Foto 2. Testimoni continu extret al sondeig S1

Fot 3. Execució del sondeig mecànic S1

V. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

INDEX PLÀNOLS

.00	IMATGES VIRTUALS	
.01	EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ	E:1/20.000 i 1.000
.02	ESTAT ACTUAL: PLANTA BAIXA, PRIMERA I ALÇAT	E:1/200
.03	ENDERROC: PLANTA	E:1/50
.04	ENDERROC: ALÇAT	E:1/50
.05	RAM DE PALETA: PLANTA	E:1/50
.06	RAM DE PALETA: PLANTA COBERTA	E:1/50
.07	RAM DE PALETA: SECCIÓ A	E:1/50
.08	RAM DE PALETA: SECCIÓ B	E:1/50
.09	RAM DE PALETA: ALÇAT CARRER	E:1/50
.10	RAM DE PALETA: SECCIÓ CONSTRUCTIVA	E:1/20
.11	RAM DE PALETA: DETALL BANY	E:1/20
.12	RAM DE PALETA: PAVIMENTS	E:1/50
I.01	INSTAL·LACIONS	E:1/50
F.01	FUSTERIA INTERIOR	E:1/50
F.02	FUSTERIA EXTERIOR	E:1/50
S.01	SERRALLERIA: DETALLS TANCA I RÉTOL	E:1/20
S.02	SERRALLERIA: DETALL LLUERNA	E:1/20
E.01	ESTRUCTURA: REPLANTEIG FONAMENTS I SANEJAMENT	E:1/50
E.02	ESTRUCTURA: DETALLS FONAMENTACIÓ	
E.03	ESTRUCTURA: REPLANTEIG SOSTRE PLANTA BIXA	E:1/50
E.04	ESTRUCTURA: DETALLS SOSTRE PLANTA BAIXA	

CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS.

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)
- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)
- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)
- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:
- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:
- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:
- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:
- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
    - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
    - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
    - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
    - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
    - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
    - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
  - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
  - Existència de control extern.
  - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
  - Sistema de qualitat propi del constructor.
  - Existència de control extern.
  - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:
- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:
El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Control de qualitat de muntatge i execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntalament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltons
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntalament

Control de qualitat de l'obra acabada
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
  - Memòria de fabricació
  - Plànols de taller
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
  - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
  - Qualificació del personal
  - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:
- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
  - Memòria de muntatge
  - Plans de muntatge
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
  - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
  - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
  - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
  - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
  - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
  - Data i quantitat del subministra
  - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
  - Fusta serrada:
    a) Espècie botànica i classe resistent.
    b) Dimensions nominals
    c) Contingut d'humitat

- Tauler:
  a) Tipus de tauler estructural.
  b) Dimensions nominals
- Element estructural de fusta encolada:
  a) Tipus d'element estructural i classe resistent
  b) Dimensions nominals
  c) Marcat
- Elements realitzats a taller:
  a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
  b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
  a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
  a) Tipus de fixació
  b) Resistència a tracció de l'acer
  c) Protecció front a la corrosió
  d) Dimensions nominals
  e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
  - Aspecte general del subministrament
  - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
  - Fusta serrada
    a) Espècie botànica
    b) Classe resistent
    c) Toleràncies en les dimensions
    d) Contingut d'humitat
  - Taulers:
    a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
    a) Classe resistent
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Altres elements estructurals realitzats en taller:
    a) Tipus
    b) Propietats
    c) Toleràncies dimensionals
    d) Planeïtat
    e) Contrafletxes
  - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
    a) Certificació del tractament
  - Elements mecànics de fixació:
    a) Certificació del material
    b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
    a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    b) Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    d) Mesura de temperatures a la xarxa.
    e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.

- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
  - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
  - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Conexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Instruccions d'ús i manteniment

Detall
Projecte: AMPLIACIÓ LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR

Emplaçament		
Adreça: c/ Pescadors 55		
Codi Postal: 17480	Municipi: Roses	
Urbanització:		Parcel·la:

Promotor	
Nom: AJUNTAMENT DE ROSES	CIF: P 1716100A
Adreça: c/ Dr. Jaume Pi i Sunyer 13	
Codi Postal: 17480	Municipi: Roses

Autor/s projecte							
Nom: Jordi Tarruella Sanllorente						Núm. col.: 28427-0	
L'arquitecte/es: Signatura/es							
Lloc i data:	Barcelona	a	6	de	Febrer	de	2014

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:
Us docent, llar d' infants.

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els

subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici , estan contemplades a la memòria descriptiva , apartat MD 3.2 seguretat estructural.

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Coberta plana invertida de grava.

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
    - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
    - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
    - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
    - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
    - Tancar portes i finestres.
    - Plegar i desmuntar els tendals.

  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Desprès de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.
Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

PROGRAMA DE TREBALL

PLA DE TREBALL

AMPLIACIÓ LLAR D'INFANTS "EL CAVALLET DE MAR" A ROSES

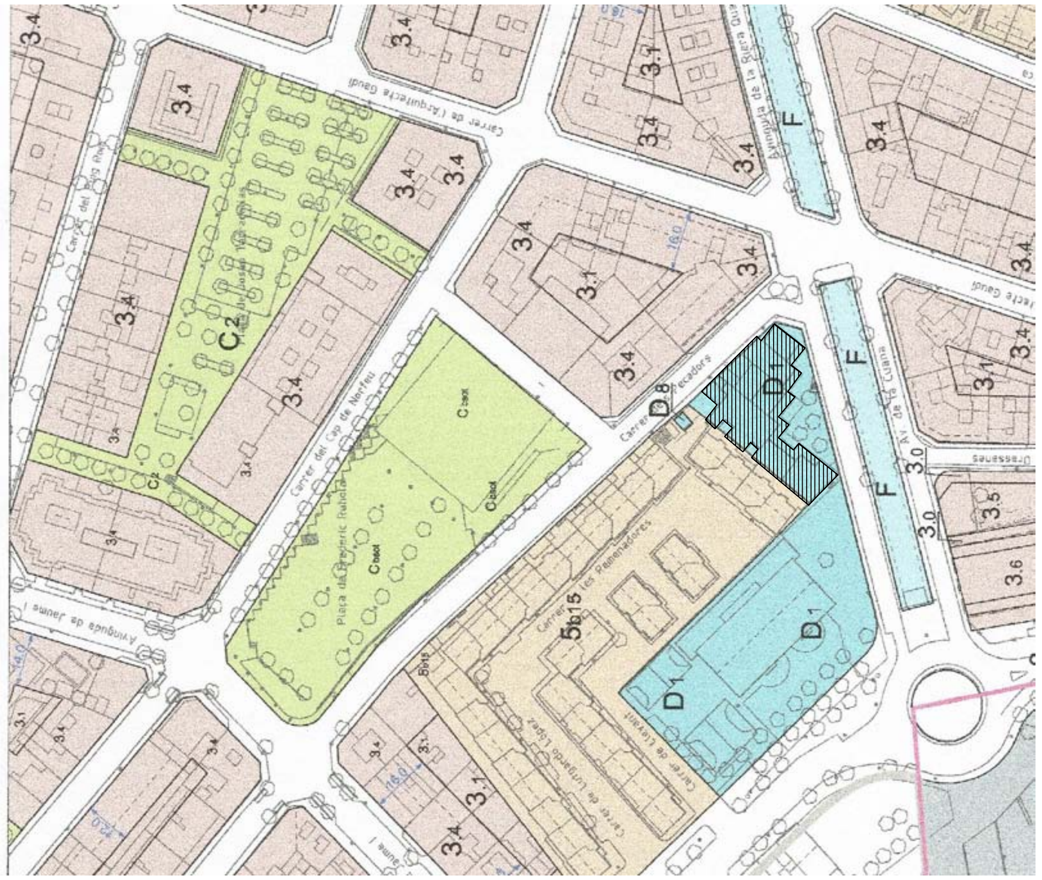
CAPITOLS	MESOS 1.		2.		3.		4.		
ENDERROCS	2.077,88								2.077,88
MOVIMENT DE TERRES	1.617,45								1.617,45
FONAMENTS		10.183,57							10.183,57
ESTRUCTURA			2.208,35	2.208,34	1.428,42				5.845,11
TANCAMENTS					2.511,22	2.511,22			5.022,43
COBERTES						1.433,07	1.433,07		2.866,14
FUSTERIA EXTERIOR					539,40		539,40	539,40	1.618,20
FUSTERIA INTERIOR						1.104,80	1.104,80	1.104,80	3.314,40
MANYERIA							894,45	894,45	1.788,90
REVESTIMENTS I ACABATS						3.110,81	3.110,81	3.110,81	9.332,42
INSTAL.LACIONS		250,00					1.611,42	1.611,42	3.472,84
CONTROL DE QUALITAT				224,80					224,80
SEGURETAT I SALUT		148,52		148,53		148,52		148,53	594,10
PEM		14.277,42		4.790,02		12.787,45		16.103,35	**47.958,24**

En el cas que l'execució de les obres coincideixi amb els mesos d'estiu, l'Ajuntament es reserva el dret d'aturar les obres des del 30 de juny fins el 15 de setembre per raons d'interès públic donat que es tracta d'una població turística, els costos que això suposi aniran a càrrec del contractista i sense que aquest tingui cap dret d'indemnització. Durant aquest espai de temps en que les obres s'hagin d'aturar es podrà acordar una suspensió de les obres essent a càrrec del contractista el manteniment de la senyalització, obra executada, instal·lacions, ...

V. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

INDEX PLÀNOLS

.00	IMATGES VIRTUALS	
.01	EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ	E:1/20.000 i 1.000
.02	ESTAT ACTUAL: PLANTA BAIXA, PRIMERA I ALÇAT	E:1/200
.03	ENDERROC: PLANTA	E:1/50
.04	ENDERROC: ALÇAT	E:1/50
.05	RAM DE PALETA: PLANTA	E:1/50
.06	RAM DE PALETA: PLANTA COBERTA	E:1/50
.07	RAM DE PALETA: SECCIÓ A	E:1/50
.08	RAM DE PALETA: SECCIÓ B	E:1/50
.09	RAM DE PALETA: ALÇAT CARRER	E:1/50
.10	RAM DE PALETA: SECCIÓ CONSTRUCTIVA	E:1/20
.11	RAM DE PALETA: DETALL BANY	E:1/20
.12	RAM DE PALETA: PAVIMENTS	E:1/50
I.01	INSTAL·LACIONS	E:1/50
F.01	FUSTERIA INTERIOR	E:1/50
F.02	FUSTERIA EXTERIOR	E:1/50
S.01	SERRALLERIA: DETALLS TANCA I RÉTOL	E:1/20
S.02	SERRALLERIA: DETALL LLUERNA	E:1/20
E.01	ESTRUCTURA: REPLANTEIG FONAMENTS I SANEJAMENT	E:1/50
E.02	ESTRUCTURA: DETALLS FONAMENTACIÓ	
E.03	ESTRUCTURA: REPLANTEIG SOSTRE PLANTA BIXA	E:1/50
E.04	ESTRUCTURA: DETALLS SOSTRE PLANTA BAIXA	



PLÀNOL PLANEJAMENT

PLÀNOL CADASTRE

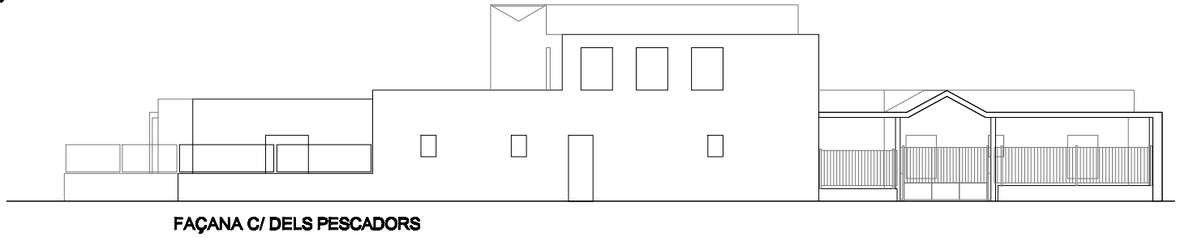
PLÀNOL SITUACIÓ

AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/20.000 i 1/1.000	PLÀNOL EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ	.01 DATA FEBRER 2014

S. CONSTRUIDAS		(m2)
SUPERFICIE CONSTRUIDA ACTUAL	P. BAIXA	602,44
	P. PRIMERA	37,45
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ACTUAL		639,89
	PORXOS	105.98
ENDERROC PORXO ACCÉS		19,23
S. CONSTRUIDAS AMPLIACIÓ	SALA REUNIONS + BANY	38,80
	NOU PORXO ACCÉS	18,10
TOTAL S. CONSTRUIDAS FINAL		678,69
	PORXOS	104,85

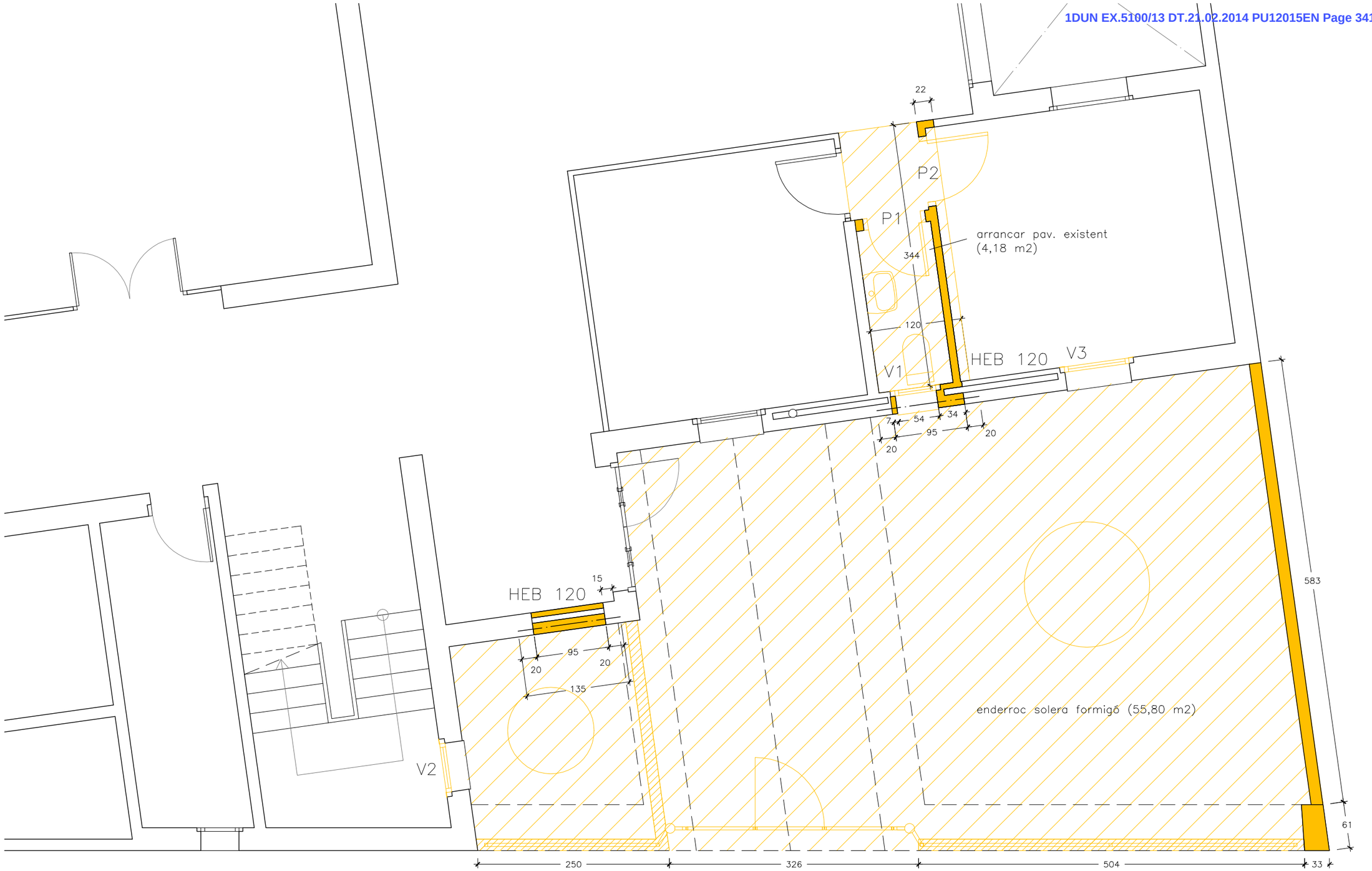
PLANTA BAIXA

PLANTA PRIMERA

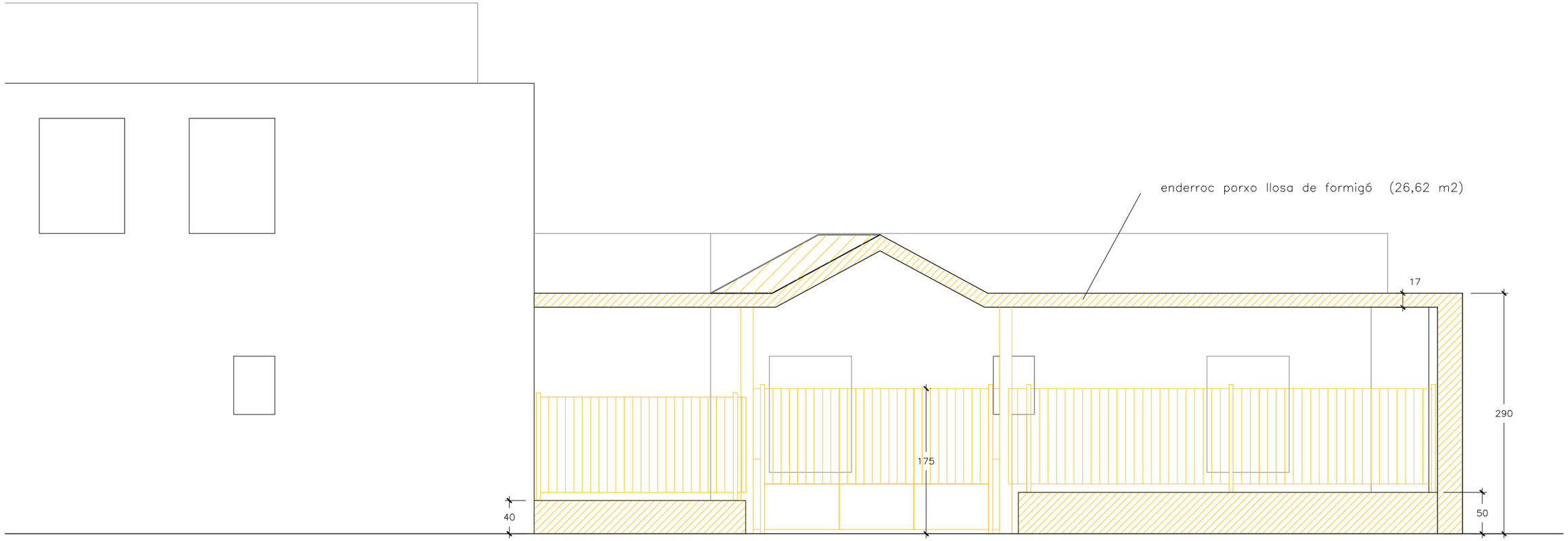


FAÇANA C/ DELS PESCADORS

AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/200 0 1 2 3m.	PLÀNOL ESTAT ACTUAL : PLANTA BAIXA , PLANTA PRIMERA I ALÇAT	.02 DATA FEBRER 2014

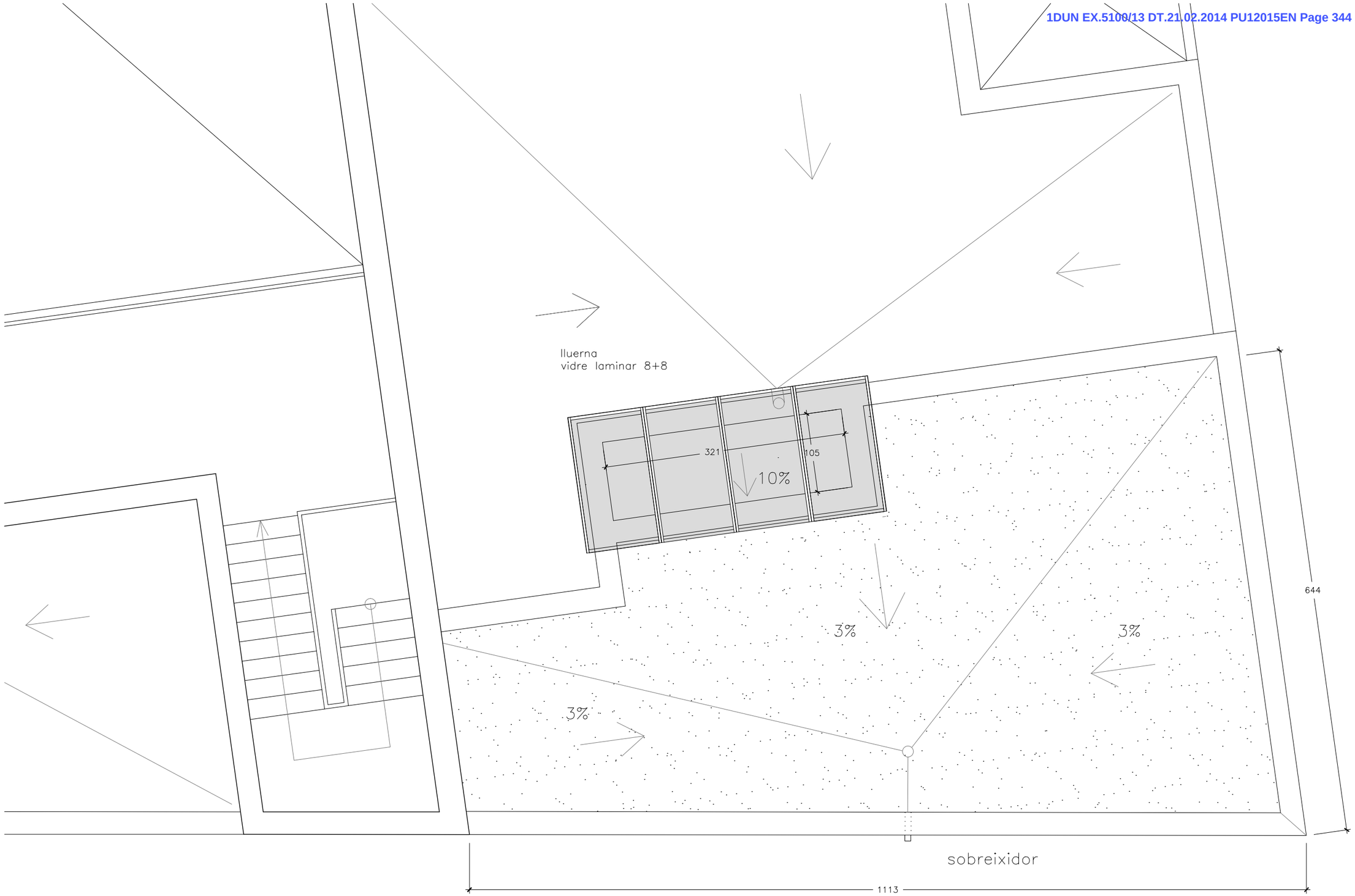


AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/50 0 0.25 0.5 0.75m.	PLÀNOL ENDERROC : PLANTA	.03 DATA FEBRER 2014

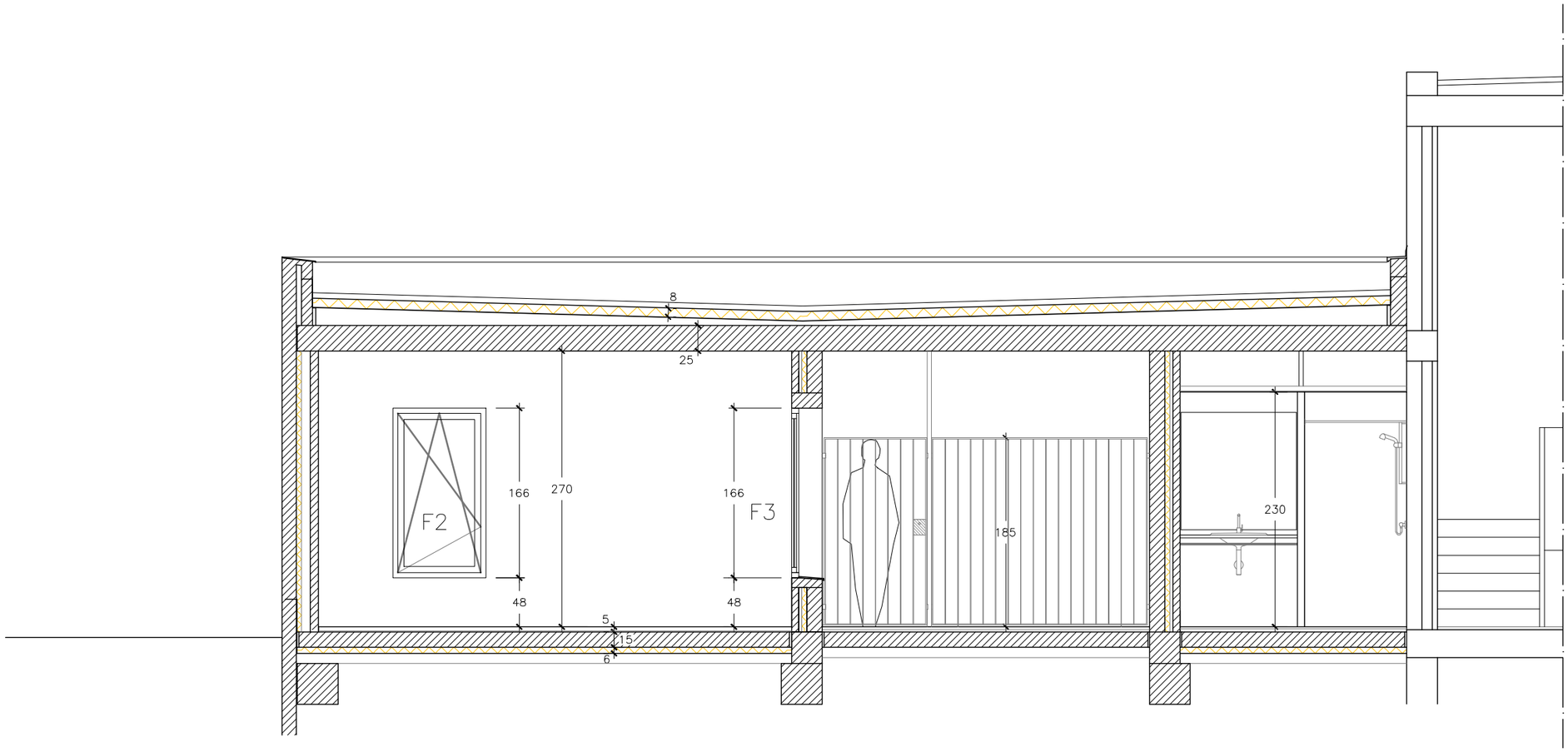


AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/50 0 0.25 0.5 0.75m.	PLÀNOL ENDERROC : FAÇANA	.04 DATA FEBRER 2014

AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANILLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/50 0 0.25 0.5 0.75m.	PLÀNOL RAM DE PALETA : PLANTA	.05 DATA FEBRER 2014

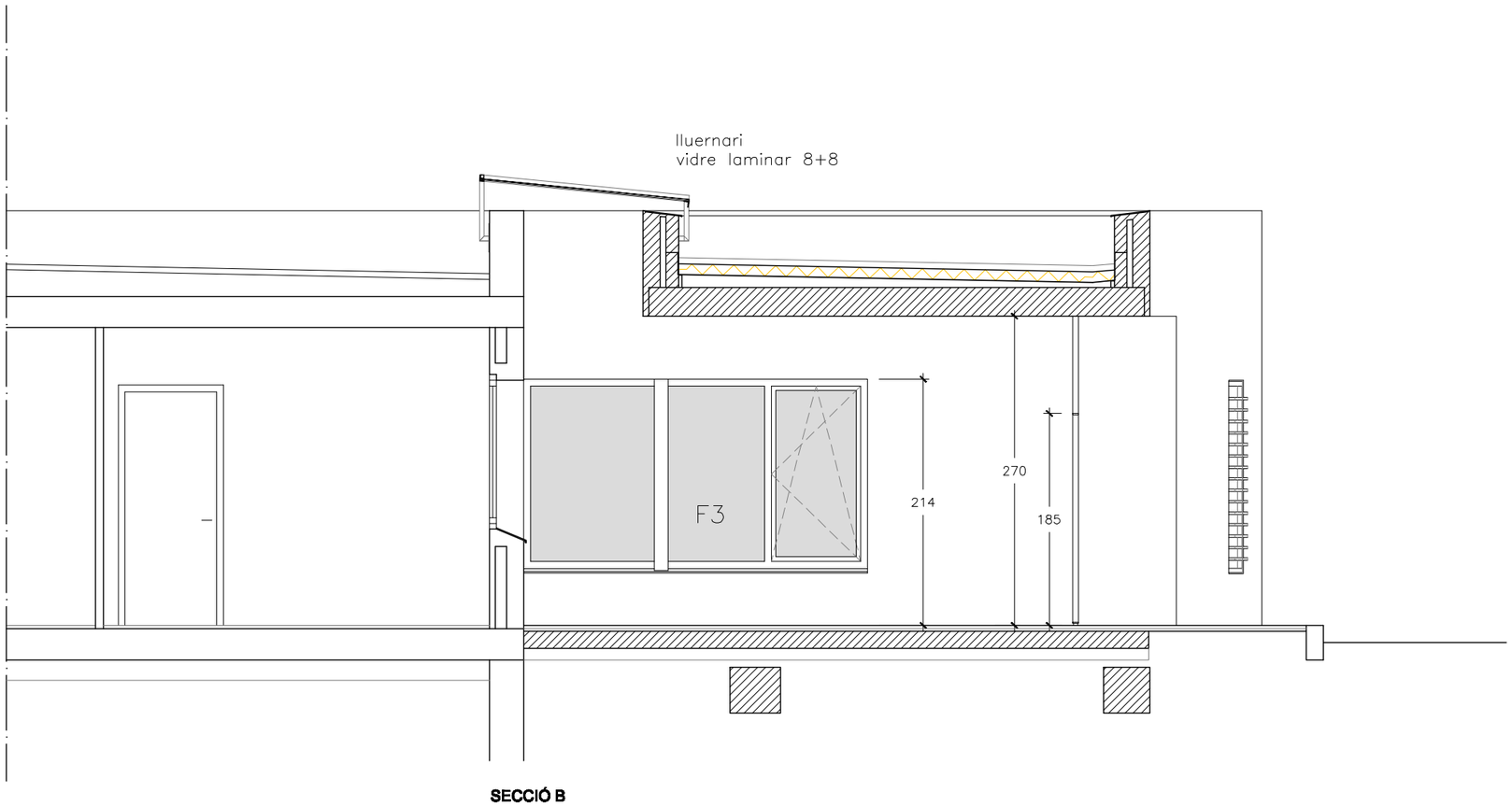


AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/50 0 0.25 0.5 0.75m.	PLÀNOL RAM DE PALETA : PLANTA COBERTA	.06 DATA FEBRER 2014



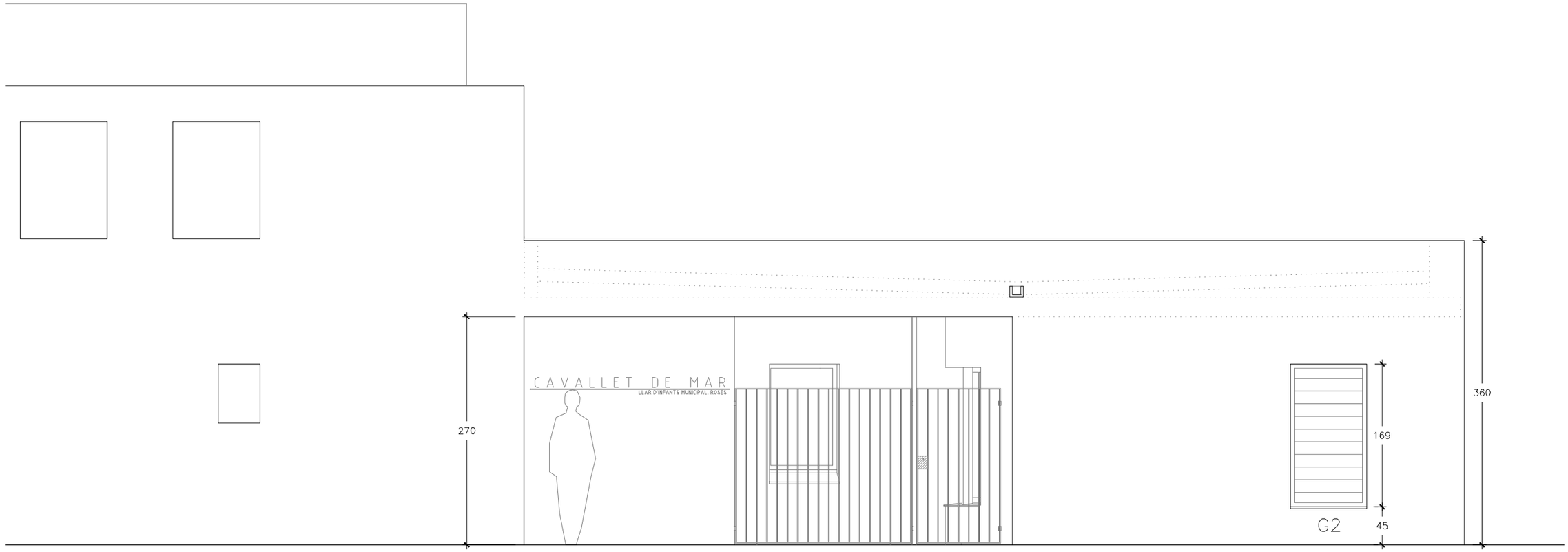
SECCIÓ A

AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/50 0 0.25 0.5 0.75m.	PLÀNOL RAM DE PALETA : SECCIÓ A	.07 DATA FEBRER 2014

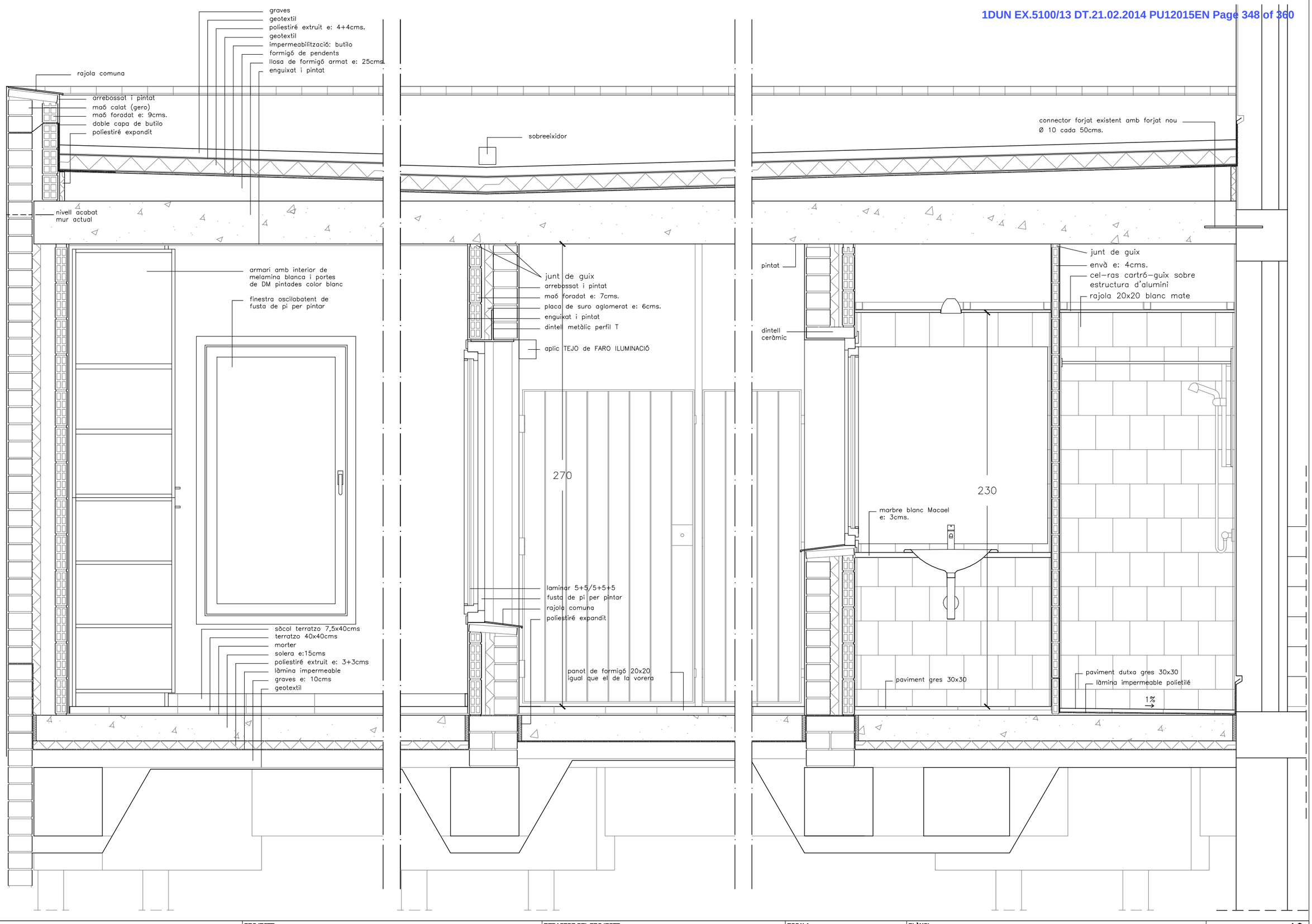


SECCIÓ B

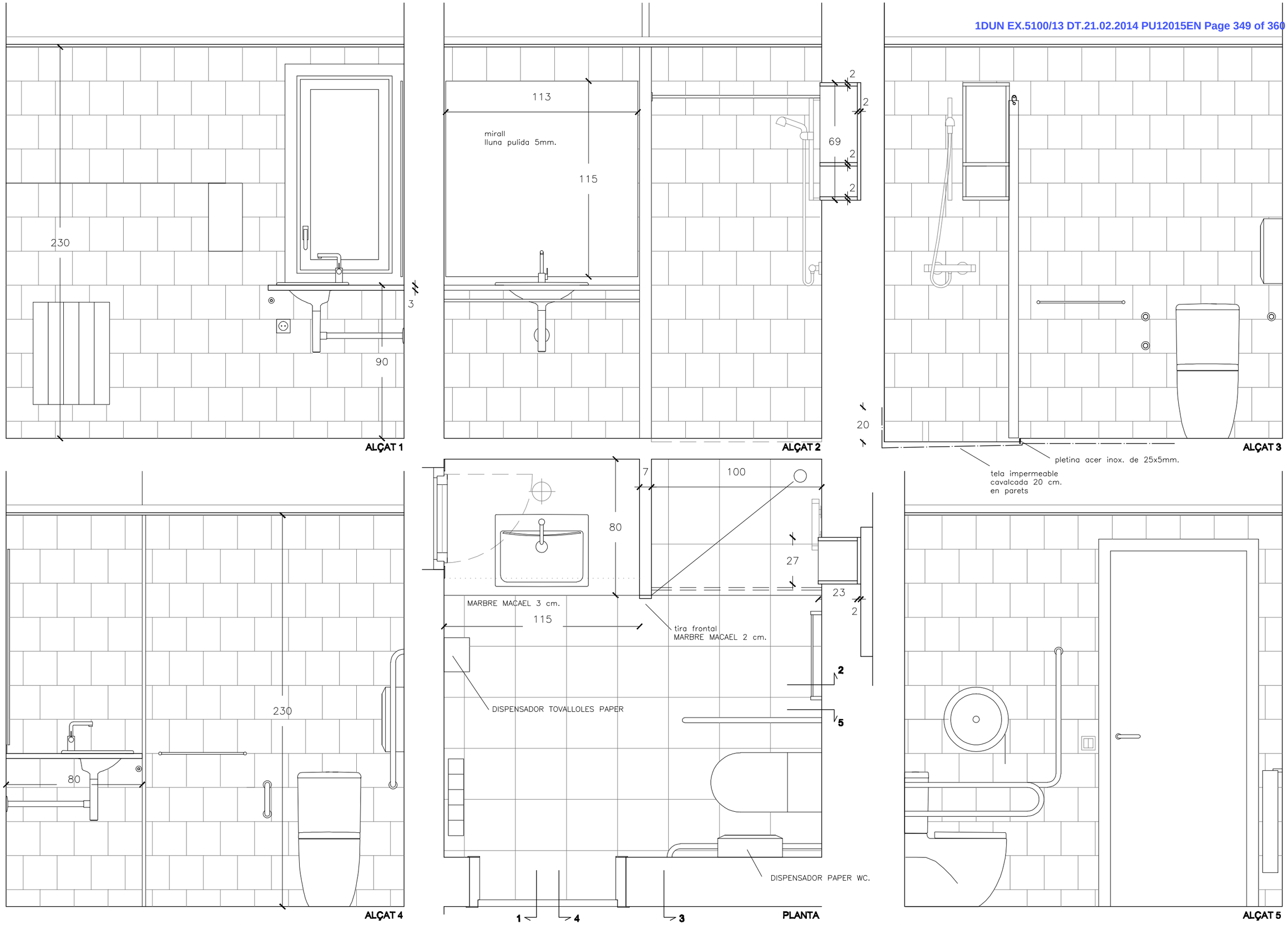
AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/50 0 0.25 0.5 0.75m.	PLÀNOL RAM DE PALETA : SECCIÓ B	.08 DATA FEBRER 2014



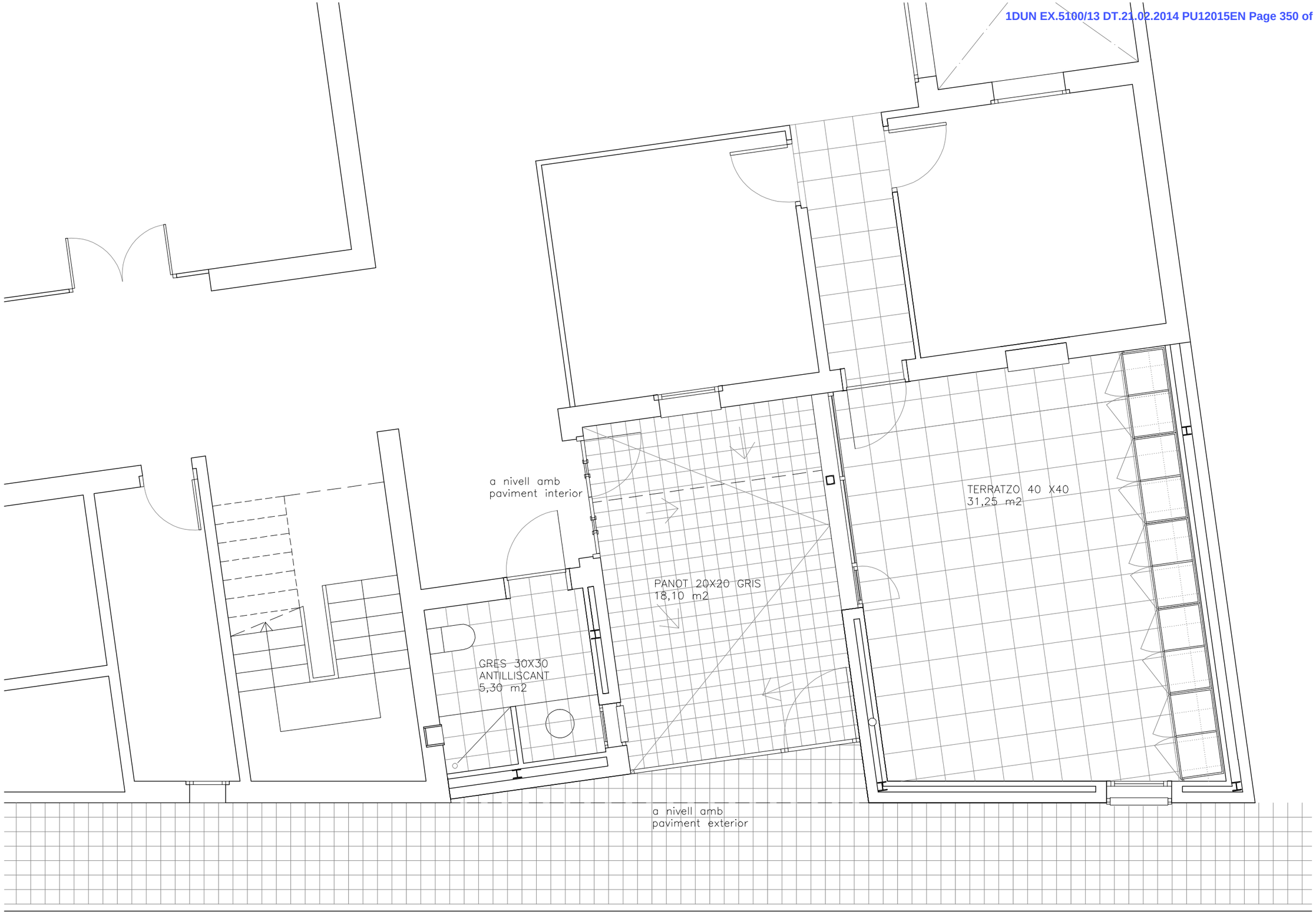
AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/50 0 0.25 0.5 0.75m.	PLÀNOL RAM DE PALETA : ALÇAT CARRER	.09 DATA FEBRER 2014



AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/20 0 0.1 0.2 0.3m.	PLÀNOL RAM DE PALETA: SECCIÓ CONSTRUCTIVA	.10 DATA FEBRER 2014

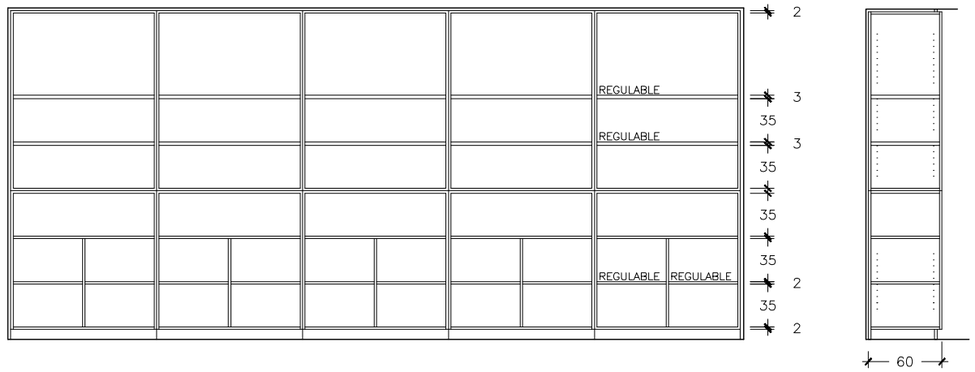


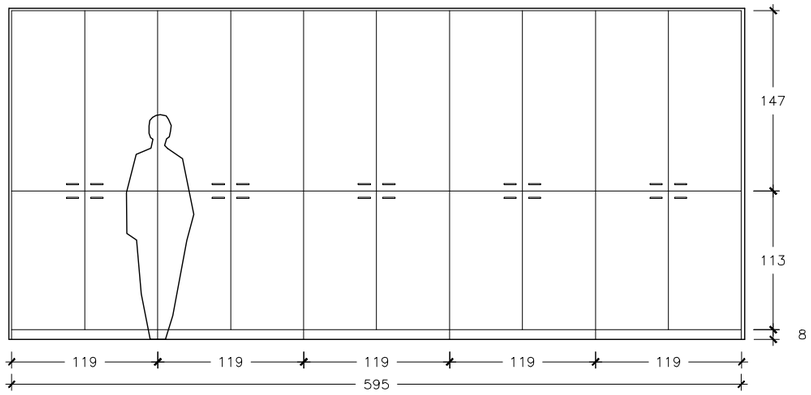
AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/20 0 0.1 0.2 0.3m.	PLÀNOL RAM DE PALETA: DETALL BANY	.11 DATA FEBRER 2014



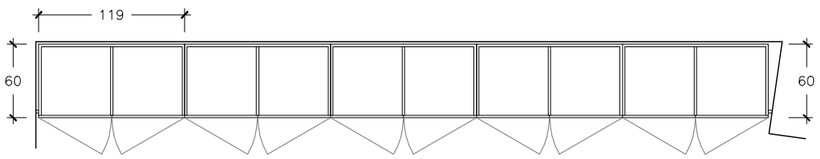
AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANILLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/50 0 0.25 0.5 0.75m.	PLÀNOL RAM DE PALETA: PAVIMENTS	.12 DATA FEBRER 2014

AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/50 0 0.25 0.5 0.75m.	PLÀNOL INSTAL·LACIONS	I.01 DATA FEBRER 2014

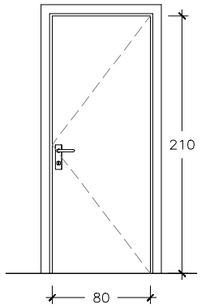




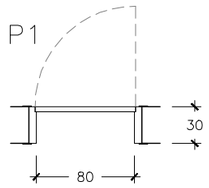
A1



ARMARI DE PORTES BATENTS
PORTES DE DM PER PINTAR
INTERIOR MELAMINA DE FAIG
PRESTATGES INTERIORS REGULABLES

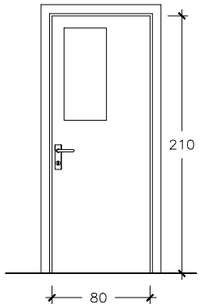


P1

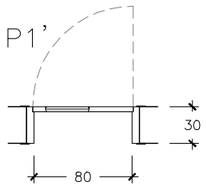


PORTA 1 FULLA BATENT
DM PER PINTAR
INCLUS TAPETAS
MARC DE FLANDES EN PARET 30cm

DERETA: 1UD.

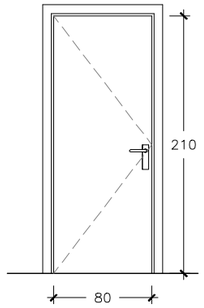


P1'

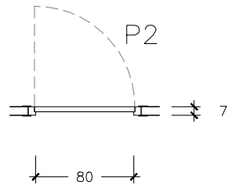


PORTA 1 FULLA BATENT
DM PER PINTAR
INCLUS TAPETAS
MARC DE FLANDES EN PARET 30cm
VIDRE LAMINAR 5+5

DERETA: 1UD.

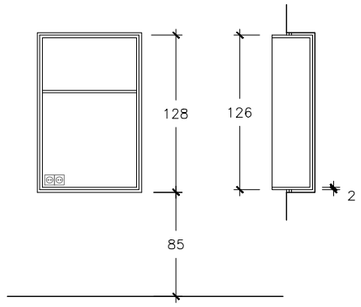


P2

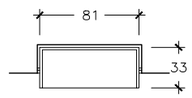


PORTA 1 FULLA BATENT
DM PER PINTAR
INCLUS TAPETAS
MARC DE FLANDES EN PARET 30cm

ESQUERRA: 1UD.

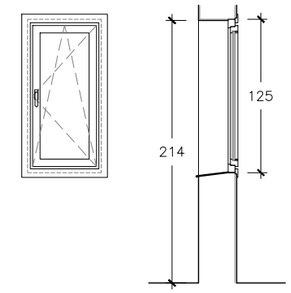


M1

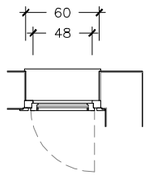


MOBLE
FUSTA DE PI DE FLANDES
PER BARNISSAR

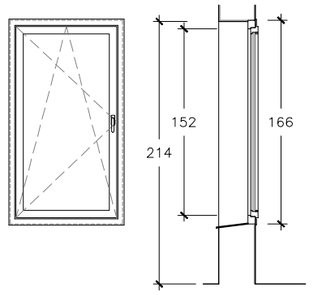
AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/50 0 0.25 0.5 0.75m.	PLÀNOL FUSTERIA INTERIOR	F.01 DATA FEBRER 2014



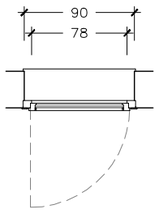
F1



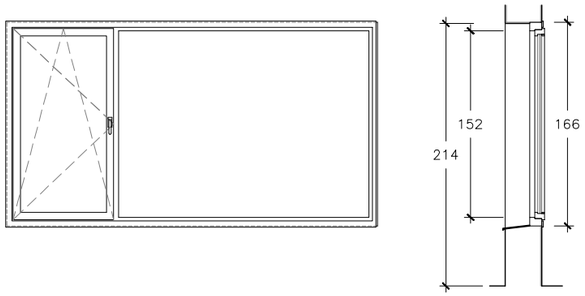
FINESTRA OSCILOBATENT
FUSTA DE PI DE FLANDES PER PINTAR
VIDRE LAMINAR AMB CÀMARA DE 5+5/10/5
TRASLÚCID



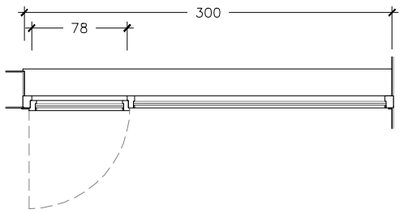
F2



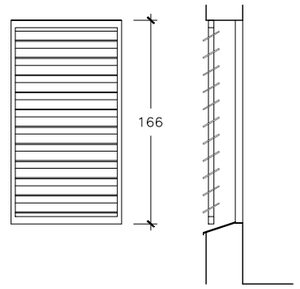
FINESTRA OSCILOBATENT
FUSTA DE PI DE FLANDES PER PINTAR
VIDRE LAMINAR AMB CÀMARA DE 5+5/10/5



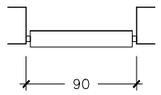
F3



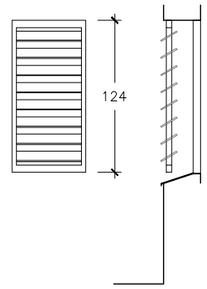
FINESTRA OSCILOBATENT + FIXE
FUSTA DE PI DE FLANDES PER PINTAR
VIDRE LAMINAR DOBLE AMB CÀMARA DE
5+5+5/10/5+5



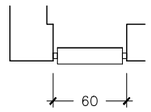
G2



GELOSIA FIXE DE
LAMEL.LES ORIENTABLE
P.ALU 150 serie P DE LLAMBÍ
COLOR BLANC



G1

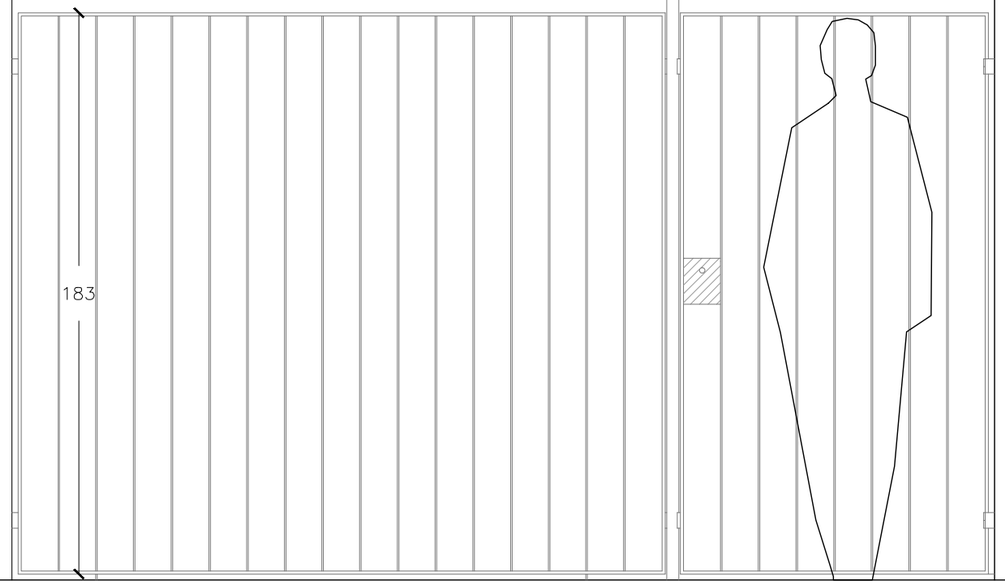


GELOSIA FIXE DE
LAMEL.LES ORIENTABLE
P.ALU 150 serie P DE LLAMBÍ
COLOR BLANC

AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/50 0 0.25 0.5 0.75m.	PLÀNOL FUSTERIA EXTERIOR	F.02 DATA FEBRER 2014

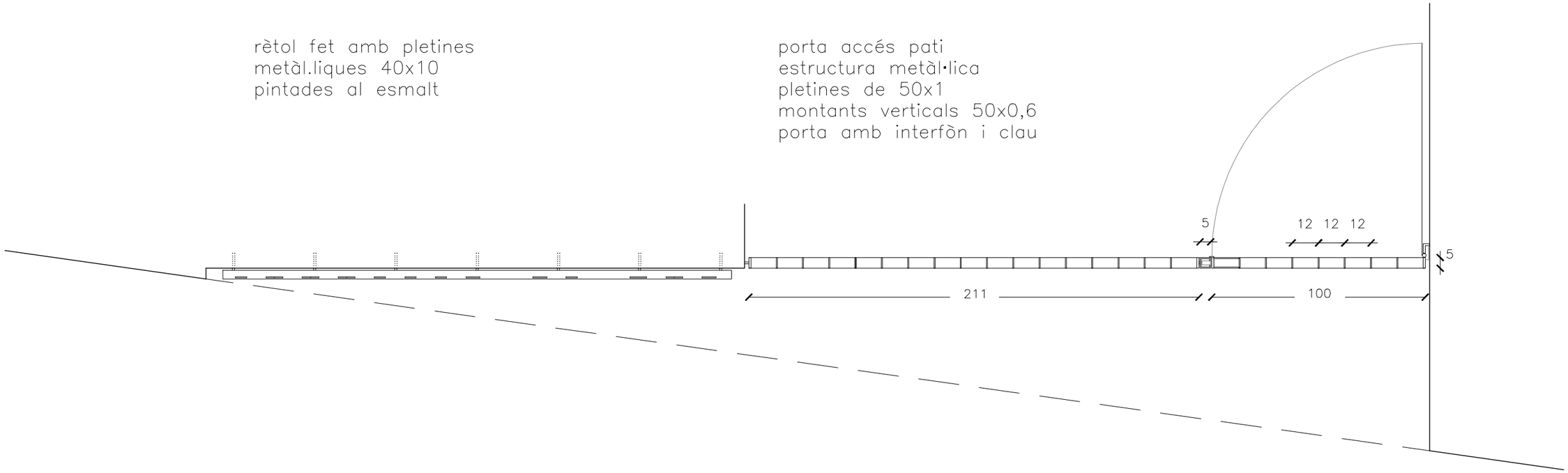
CAVALLET DE MAR

LLAR D'INFANTS MUNICIPAL. ROSES

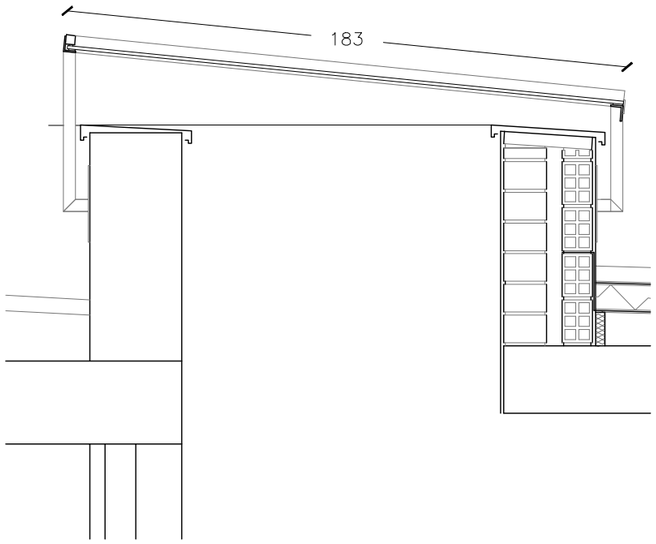


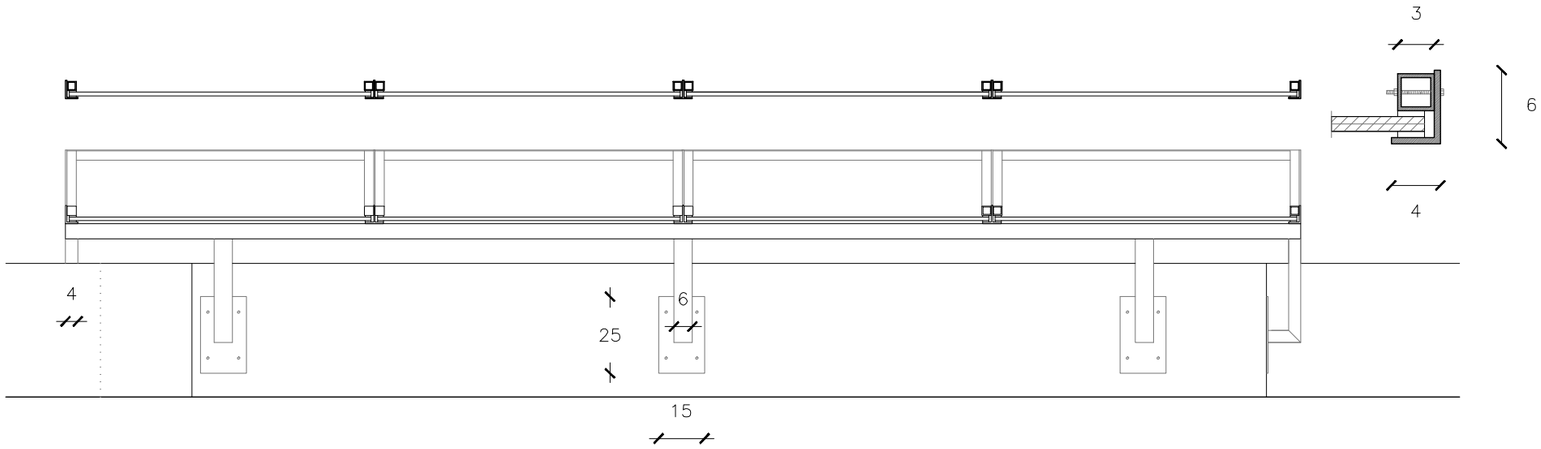
rètol fet amb pletines
metàl.liques 40x10
pintades al esmalt

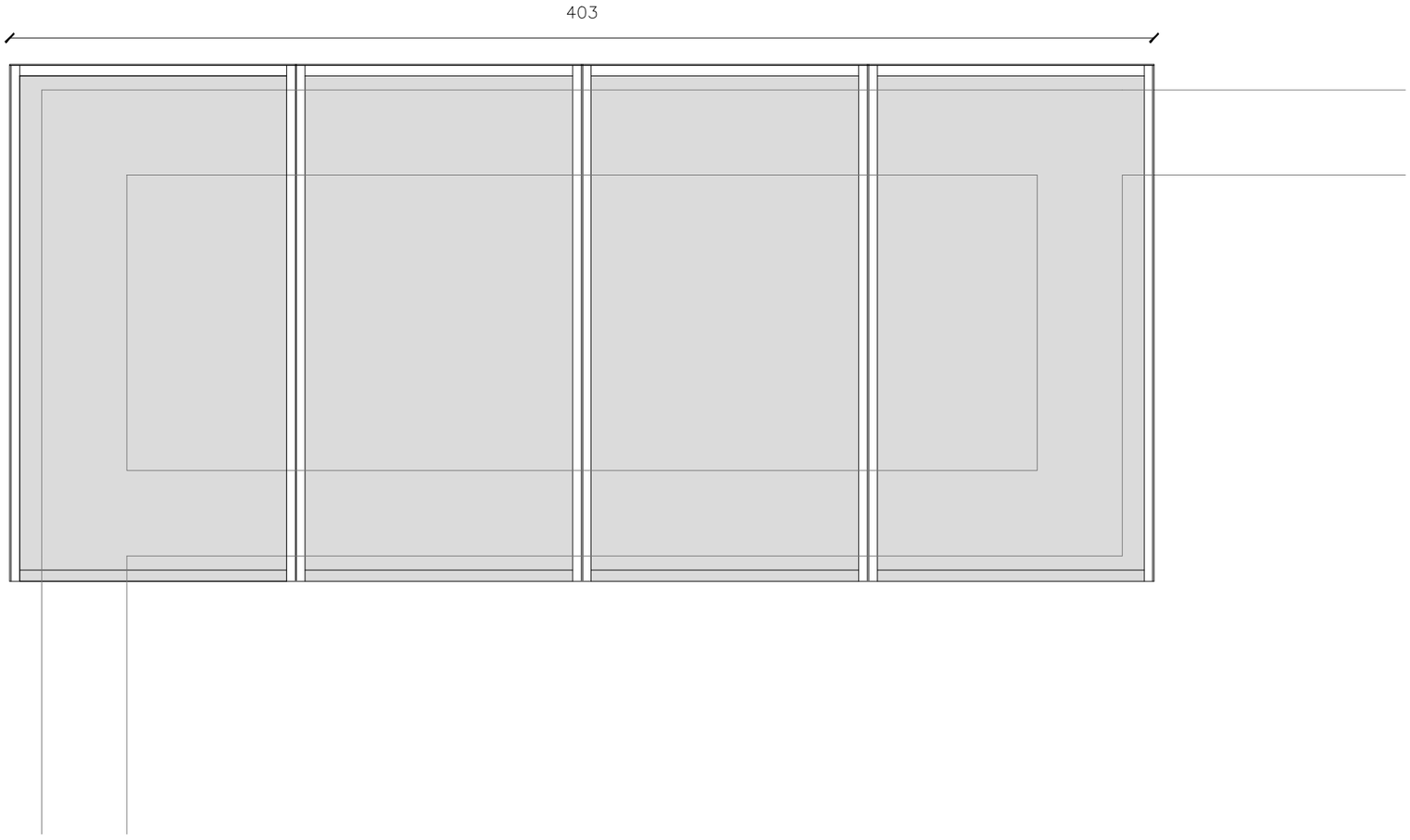
porta accés pati
estructura metàl·lica
pletines de 50x1
montants verticals 50x0,6
porta amb interfòn i clau



AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/20 0 0.1 0.2 0.3m.	PLÀNOL SERRALLERIA: DETALLS TANCA I RÈTOL	S.01 DATA FEBRER 2014

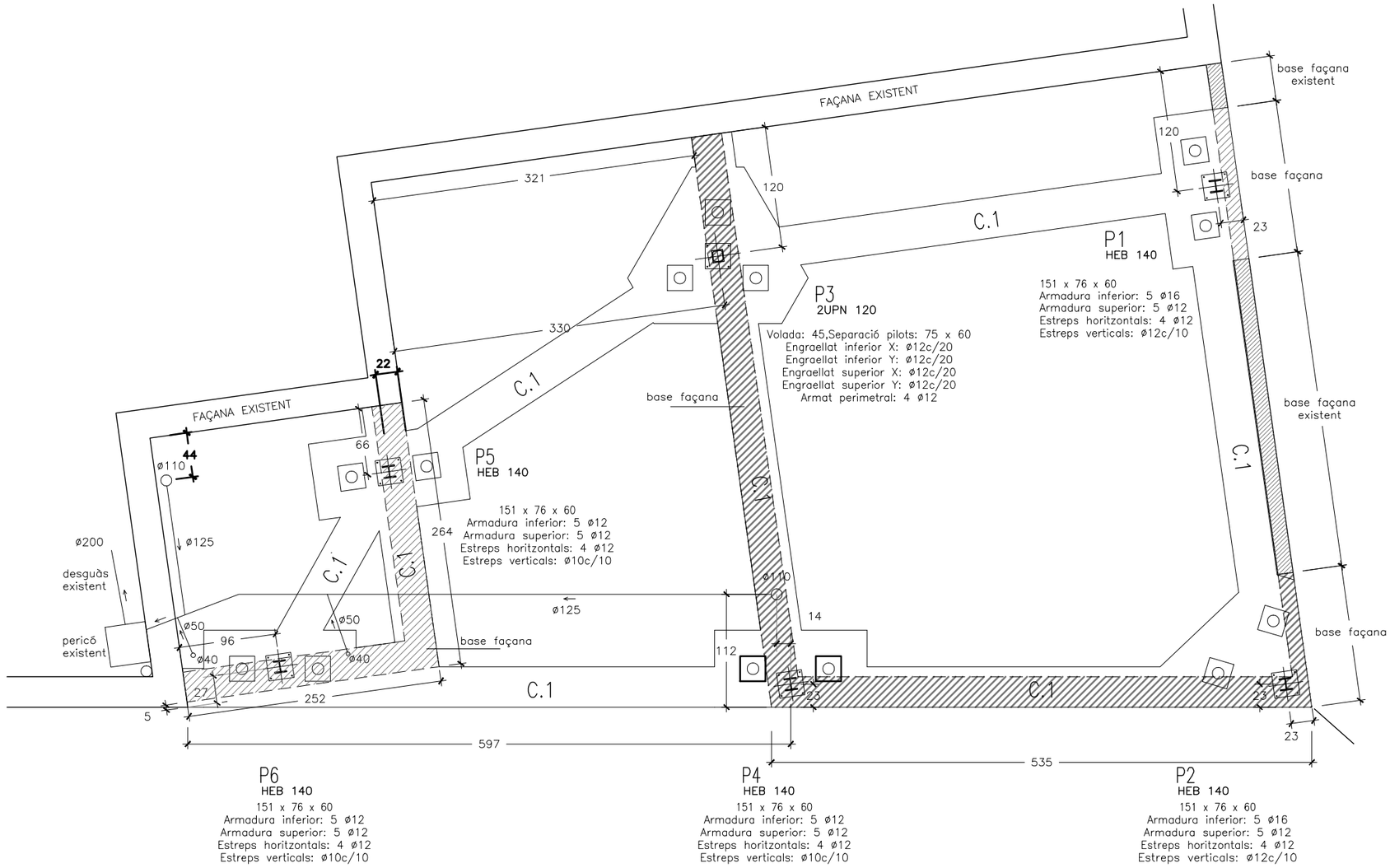






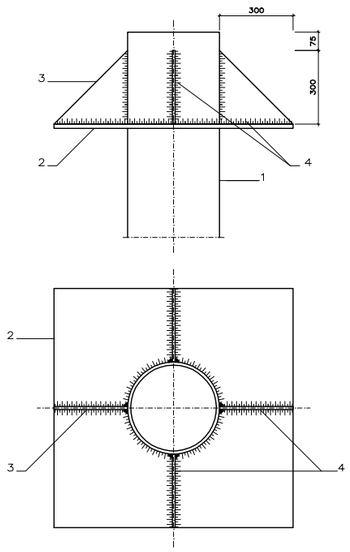
lluernari
vidre laminar 8+8
estructura metàl·lica
L 60x40
T 60x60
montants verticals tub
de 60x40 (8 ut.)

AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/20 0 0.1 0.2 0.3m.	PLÀNOL SERRALLERIA: DETALL LLUERNARI	S.02 DATA FEBRER 2014



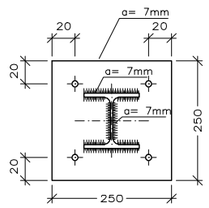
AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/50 0 0.25 0.5 0.75m.	PLÀNOL ESTRUCTURA : REPLANTEIG FONAMENTS I SANEJAMENT	E.01 DATA DESEMBRE 2013

DETALL PLACA PUNXONAMENT MICROPILÓ



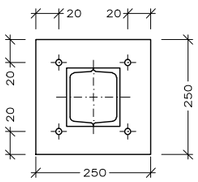
1. MICROPILÓ
2. PLACA 250x250x12mm
3. CARTELES e=8mm
4. SOLDADURA a=5mm

PLACA INFERIOR PILARS P1/P2/P4 P4/P5/P6



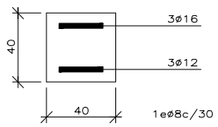
4 PERNS M12 L=30cm
1* PLACA 250x250x12
HEB120

PLACA INFERIOR PILARS P3



4 PERNS M12 L=30cm
1* PLACA 250x250x12
2UPN120 cordó discontiuo

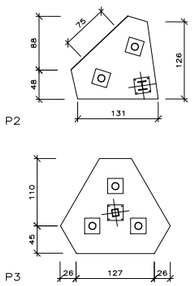
BIGA CENTRADORA



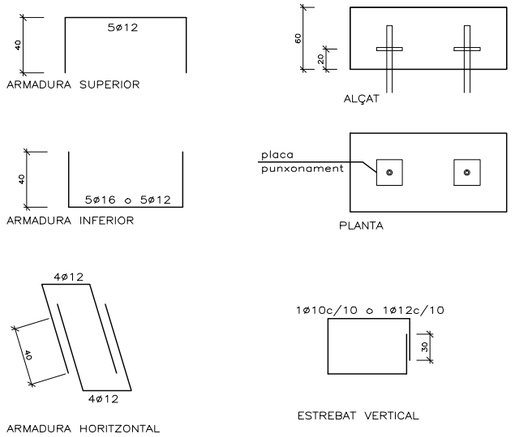
1eø8c/30
TIPUS 1
VEURE DETALL D'ESTREBATS

TOTS ELS CERCOLS QUE ARRIBIN A EXTREM DE FORJAT O SOBRE PILAR PORTARAN POTA SUPERIOR

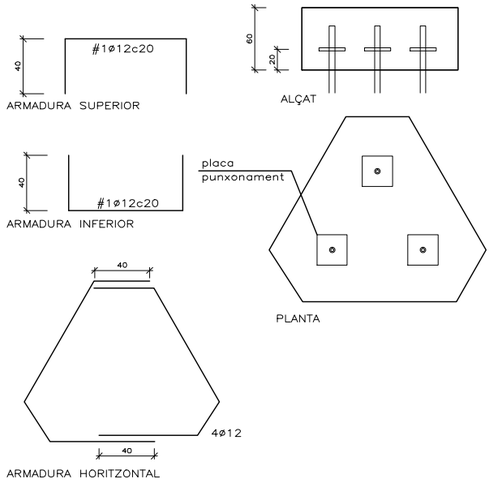
COTES ENCEPAT P2/P3



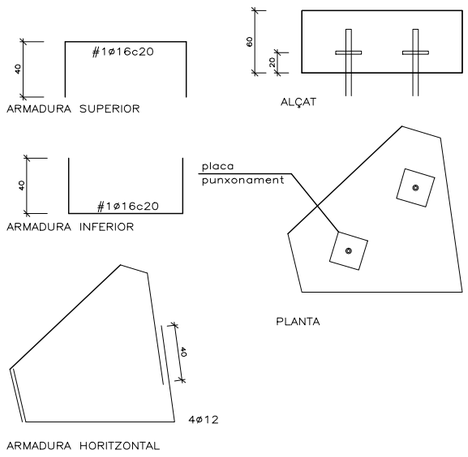
DETALL ENCEPAT P1, P4, P5, P6



DETALL ENCEPAT P3



DETALL ENCEPAT P2



LONG. D'ENCAVALCAMENT (HA-25/B500S)

ARMADURA	POSICIÓ I (inferior i vertical)	POSICIÓ II (superior)
ø6	25 cm	35 cm
ø8	30 cm	45 cm
ø10	40 cm	60 cm
ø12	45 cm	65 cm
ø16	60 cm	85 cm
ø20	85 cm	120 cm
ø25	135 cm	190 cm
ø32	220 cm	310 cm

DISPOSICIÓ DE SEPARADORS

ELEMENTS SUPERFICIALS HORITZONTALS (LLOSES, SOSTRES,SABATES I LLOSES DE FONA.,ETC.)

-GRAELLA INFERIOR	DISTÀNCIA MÀX. 50ø ó 100cm
-GRAELLA SUPERIOR	DISTÀNCIA MÀX. 50ø ó 50cm

MURS

-CADA GRAELLA	DISTÀNCIA MÀX. 50ø ó 50cm
-SEPARACIÓ ENTRE GRAELLES	DISTÀNCIA MÀX. 100cm

BIGUES (1)

DISTÀNCIA MÀX. 100cm

SUPORTS (1)

DISTÀNCIA MÀX. 100ø ó 200cm

(1) EN EL CAS DE BIGUES ES DISPOSARAN 3 PLANS DE SEPARADORS PER VANO I PER TRAM. EN EL CAS DELS SUPORTS, S'ACOPLARAN ALS ESTREPS.
ø DIÀMETRE DE L'ARMADURA A LA QUE S'ACOPLI EL SEPARADOR.

MICROPILONS

-MICROPILONS AMB UN ø DE PERFORACIÓ DE 150mm I UN TUB DE ø A DETERMINAR PER L'EMPRESA CONSTRUCTORA
-S'HA CONSIDERAT UNA CÀRREGA MÀXIMA TRANSMESA AL MICROPILÓ : 200KN
-CAL ENCASTAR 2.00m ELS MICROPILONS AL PAQUET DE SAULÓ
-NCLINACIÓ DELS MICROPILONS 0* RESPECTE LA VERTICAL
-EL MICROPILÓ ENTRERÀ A L'ENCEPAT 20cm

CONDICIONS D'EXECUCIÓ SOLDADURES

PRESCRIPCIONS PER A LES SOLDADURES

PROCEDIMENT DE SOLDATGE:
SOLDATGE ELÈCTRIC MANUAL, PER ARC DESCOBERT, AMB ELÈCTRODE FUSIBLE APLACAT.
(PROCEDIMENT I NORMA CTE DB SE-A)

CONDICIONS DELS ELÈCTRODES:
RESISTÈNCIA A TRACCIÓ DEL METALL DEPOSITAT:>42KG/MM2 PER A A42
ALLARGAMENT DE RUPTURA: >22%
RECUBRIMENT BÀSIC

CONDICIONS D'EXECUCIÓ:
ES PREPARARAN ELS CANTELLS PER ASSEGURAR UNA BONA PENETRACIÓ.
ELS CORDONS ES DIPOSITARAN SENSE PROVOCAR MOSSEGADES.
ES PROCURARÀ QUE LA SUPERFICIE SIGUI EL MES REGULAR POSSIBLE.

CONTROLS DE QUALITAT:
VERIFICAR LA QUALITAT DEL METALL A SOLDAR
VERIFICAR LA QUALIFICACIÓ DE L'OPERARI SOLDADOR
INSPECCIÓ DE LES SOLDADURES OBTINGUDES
-MÈTODE DE LÍQUIDS PENETRANTS PER A SOLDADURES DE A<8MM
-MÈTODE DE RADIOGRAFIA/ULTRASONS PER A SOLDADURES DE A>8MM

CARACTERÍSTIQUES FORMIGÓ ARMAT

FORMIGÓ NETEJA	HL-150/P/20	CONTROL ESTADÍSTIC
FORMIGÓ FONAMENTS	HA-25/B/20/IIa	CONTROL ESTADÍSTIC
FORMIGÓ MURS	HA-30/B/--/---	CONTROL ESTADÍSTIC
FORMIGÓ PILARS	HA-30/B/--/---	CONTROL ESTADÍSTIC
FORMIGÓ SOSTRES	HA-30/B/12/IIIa	CONTROL ESTADÍSTIC
ACER ARMADURES	B-500 S	CONTROL NORMAL

COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT PER A LES ACCIONS

TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITORIA		SITUACIÓ ACCIDENTAL	
	EFECTE FAVORABLE	EFECTE DESFAVORABLE	EFECTE FAVORABLE	EFECTE DESFAVORABLE
PERMANENT	ϑG=1,00	ϑG=1,35	ϑG=1,00	ϑG=1,00
PRETENSAT	ϑP=1,00	ϑP=1,00	ϑP=1,00	ϑP=1,00
PERMANENT DE VALOR NO CONSTANT	ϑG*=1,00	ϑG*=1,50	ϑG*=1,00	ϑG*=1,00
VARIABLE	ϑQ=0,00	ϑQ=1,50	ϑQ=0,00	ϑQ=1,00
ACCIDENTAL	---	---	ϑA=1,00	ϑA=1,00

COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT DELS MATERIALS

SITUACIÓ DEL PROJECTE	FORMIGÓ ϑC	ACER PASIU I ACTIU ϑS
PERSISTENT O TRANSITORIA	1,5	1,15
ACCIDENTAL	1,3	1,0

VIDA ÚTIL NOMINAL DE L'ESTRUCTURA

-TIPUS D'ESTRUCTURA	IMPORTANCIA NORMAL
-VIDA ÚTIL NOMINAL	50 ANYS

FORMIGO	HA-25/B/20/IIa
CONTINGUT MINIM CIMENT	275 Kg/m3
RELACIO A/C	0,6
RECOBRIMENT NOMINAL	
-GENERAL	35 mm
-EN ELEMENTS FORMIGONATS CONTRA EL TERRENY	80 mm
-FONAMENTS	80 mm

FORMIGO	HA-30/B/12/IIIa
CONTINGUT MINIM CIMENT	300 Kg/m3
RELACIO A/C	0,5
RECOBRIMENT NOMINAL	
-GENERAL	35 mm
-EN ELEMENTS FORMIGONATS CONTRA EL TERRENY	80 mm
-FONAMENTS	80 mm

AJUNTAMENT DE ROSES
ÀREA D'URBANISME

PROJECTE
AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA
DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR

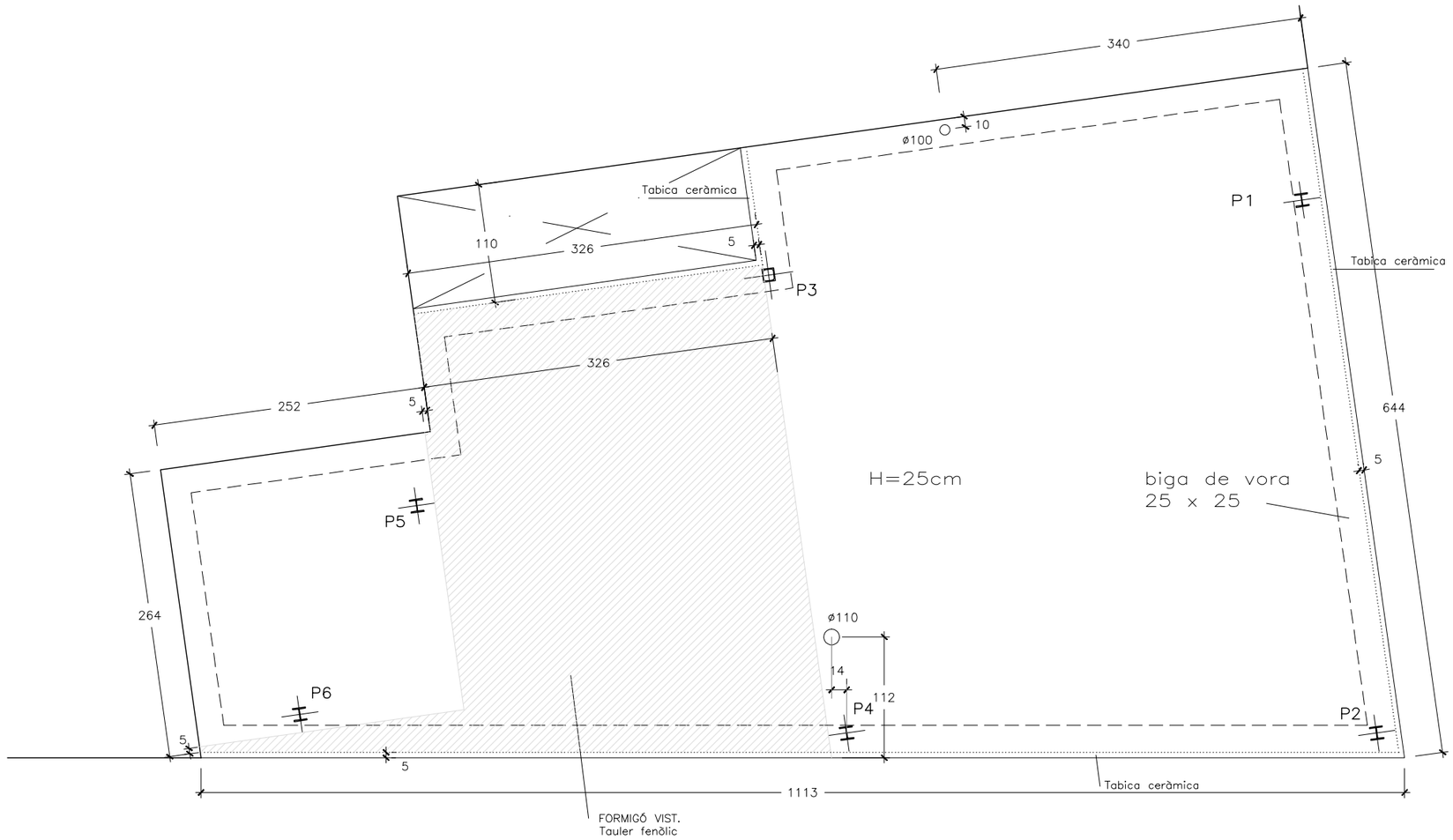
REDACTOR DEL PROJECTE
JORDI TARRUELLA SANILLORENTE / arquitecte

ESCALA

PLÀNOL
ESTRUCTURA : DETALLS FONAMENTACIÓ

E.02

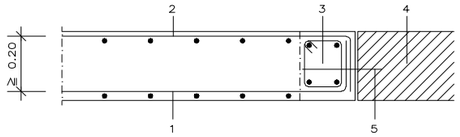
DATA
DESEMBRE 2013



AJUNTAMENT DE ROSES AREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANLLORENTE / arquitecte	ESCALA A3:1/50 0 0.25 0.5 0.75m.	PLÀNOL ESTRUCTURA : REPLANTEIG SOSTRE PLANTA BAIXA	E.03 DATA DESEMBRE 2013

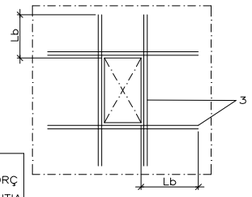
1DUN EX 5100/13 DT.21.02.2014 PU12015EN Page 359 of 360

RECOLZAMENT EXTREM DE LLOSA

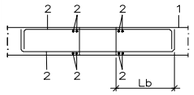


1. ARMAT DE POSSITIUS
2. REFORÇ DE NEGATIUS
3. BIGA DE VORA 25x25
   ARM LONG. 4ø12 i 1eø6c/18
4. SOSTRE EXISTENT
5. 1M10c/50cm HILTI HIT-HY150
   LONGITUD 80+200

REFORÇ DE FORAT NO PREVIST EN LLOSA MASSISSA



NOTA:
SUPLEMENTAR EL REFORÇ DE VORA AMB LA QUANTIA INTERROMPUDA PEL FORAT



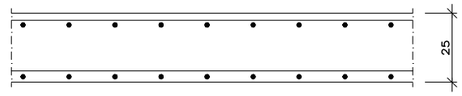
1. LLOSA MASSISSA
2. 2ø10
3. REFORÇ FORATS
   2ø10 (SUP.) E (INF.)

TÈCNICA D'INJECCIÓ Hilti HIT HY150 HAS/-R

MÈTRIC TAC	M8	M10	M12
(mm) DIÀMETRE DE BROCA	10	12	14
(mm) PROFUNDITAT DEL TALADRE	82	92	115
(mm) PROFUNDITAT D'ENCASTAMENT	80	90	110
(mm) ESPESOR MÀXIM A FIXAR	14	21	28
(mm) DIÀMETRE EN XAPA	11	13	15
(mm) ESPESOR MÍNIM DEL MATERIAL BASE	100	120	140
VOLUM OMPLERT MD 2000 (embolades)	0.5	1	1.5
PAR D'APRETAMENT	12	25	40
(mm) LONGITUD VARILLA	80	90	110
BROCA TE-CX-	10/22	12/22	14/22

SOSTRE PLANTA BAIXA

CARACTERÍSTIQUES

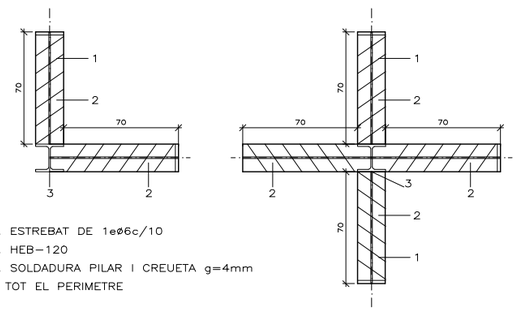


TIPUS SOSTRE:	LLOSA MASSISSA
ARM. BASE SUPERIOR:	#ø12c/15x15
ARM. BASE INFERIOR:	#ø12c/15x15

ESTAT DE CÀRREGUES.

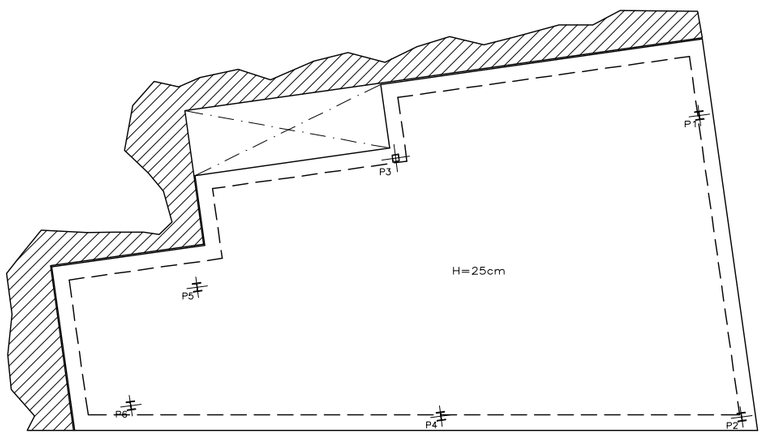
PES PROPI (G):	6.25 KN/m^2
CÀRREGUES MORTES (G):	2.2 KN/m^2
SOBRECÀRREGA D'ÚS (Q):	2.0 KN/m^2
SOBRECÀRREGA NEU (Q):	0.40 KN/m^2
CÀRREGA TOTAL:	10.45 KN/m^2
EMPENTA DE VENT (Q):	0.52xCe KN/m^2

DETALL CREUETA PILAR METÀL.LIC HEB i/o 2UPN



1. ESTREBAT DE 1eø6c/10
2. HEB-120
3. SOLDADURA PILAR I CREUETA g=4mm
A TOT EL PERIMETRE

LA CREUETA ANIRÀ SOLDADA AL PILAR A TOPALL AMB PREPARACIÓ D'ARESTES A 45°



LONG. D'ENCAVALCAMENT (HA-30/B500S)

ARMADURA	POSICIÓ I (inferior i vertical)	POSICIÓ II (superior)
ø6	25 cm	35 cm
ø8	30 cm	45 cm
ø10	40 cm	60 cm
ø12	45 cm	65 cm
ø16	50 cm	70 cm
ø20	75 cm	105 cm
ø25	115 cm	160 cm
ø32	190 cm	265 cm

DISPOSICIÓ DE SEPARADORS

ELEMENTS SUPERFICIALS HORITZONTALS (LLOSES, SOSTRES, SABATES I LLOSES DE FONA., ETC.)

-GRAELLA INFERIOR	DISTÀNCIA MÀX. 50ø ó 100cm
-GRAELLA SUPERIOR	DISTÀNCIA MÀX. 50ø ó 50cm
MURS	
-CADA GRAELLA	DISTÀNCIA MÀX. 50ø ó 50cm
-SEPARACIÓ ENTRE GRAELLES	DISTÀNCIA MÀX. 100cm
BIGUES (1)	
	DISTÀNCIA MÀX. 100cm
SUPORTS (1)	
	DISTÀNCIA MÀX. 100ø ó 200cm

(1) EN EL CAS DE BIGUES ES DISPOSARAN 3 PLANS DE SEPARADORS PER VANO I PER TRAM. EN EL CAS DELS SUPORTS, S'ACOPLARAN ALS ESTREPS.
ø DIÀMETRE DE L'ARMADURA A LA QUE S'ACOPLI EL SEPARADOR.

CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE L'ACER

NO ES PODRÀ SOL.LICITAR A CÀRREGA CAP ELEMENT METÀL.LIC FINS QUE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA NO HAGI DONAT EL SEU VIST I PLAU RESPECTE A LA COL.LOCACIÓ DE RIGIDITZADORS, ELEMENTS SECUNDARIS D'UNIÓ, ACARTELAMENTS, CONNECTORS ETC. I S'HAGIN EFECTUAT TOTS ELS CONTROLS DE QUALITAT NECESSARIS.

ELS PERFILS I XAPES CONSTITUENTS DE L'ESTRUCTURA ES COL.LOCARAN NETS I EXEMPTS D'ÒXID NO ADHERENT.

SUPERFÍCIES EN CONTACTE

A) LES SUPERFÍCIES QUE HAGIN DE RESTAR EN CONTACTE EN LES UNIONS DE L'ESTRUCTURA ES NETEJARAN ACURADAMENT I NO ES PINTARAN, LLEVAT D'INDICACIÓ EXPRESSA EN SENTIT CONTRARI.
B) LES SUPERFÍCIES QUE HAGIN DE SOLDAR-SE NO ESTARAN PINTADES NI IMPRESES EN UNA AMPLADA MÍNIMA DE 100 MM FINS EL CANTELL DE LA SOLDADURA.

PREPARACIÓ DE LES SUPERFÍCIES

A) LES SUPERFÍCIES QUE HAGIN DE PINTAR-SE, ES NETEJARAN ACURADAMENT, ELIMINANT TOT RASTRE DE BRUTÍCIA, PELLOFES, ÒXID, GOTES DE SOLDADURA, ESCÒRIA, ETC. DE FORMA QUE RESTIN NETES I SEQUES
B) LA NETEJA ES REALITZARÀ AMB RASQUETA I RASPALL DE PUES D'ACER, O BÉ, QUAN S'ESPECIFIQUI, PER DECAPAT, RAIG DE SORRA O QUALSEVOL ALTRE TRACTAMENT. LES TAQUES DE GREIX S'ELIMINARAN AMB SOLUCIONS ALCALINES.
C) QUAN UNA SUPERFÍCIE TRANSMETI PER CONTACTE UN ESFORÇ DE COMPRESSIÓ, ES MECANITZARÀ UN COP CONFORMADA, GARANTINT PERFECTAMENT LA SEVA PLANEÏTAT.

EXECUCIÓ DEL PINTAT.

A) EN L'EXECUCIÓ DEL PINTAT CALDRÀ TENIR EN COMPTE LES CONDICIONS D'ÚS, INDICADES PEL FABRICANT DE LA PINTURA,
B) QUAN EL PINTAT ES REALITZI A L'AIRE LLIURE, NO S'EFECTUARÀ EN TEMPS DE GELADES, NEU O PLUJA, NI QUAN EL GRAU D'HUMITAT DE L'AMBIENT SIGUI TAL QUE ES PUGUIN PREVEURE CONDENSACIONS A LES SUPERFÍCIES A PINTAR.
C) ENTRE LA NETEJA I L'APLICACIÓ DE LA CAPA D'IMPRIMACIÓ, TRANSCORRERÀ EL MENOR TEMPS POSSIBLE, NO ADMETENT-SE UN TEMPS SUPERIOR A LES VUIT HORES.
D) ENTRE LA CAPA D'IMPRIMACIÓ I LA SEGONA CAPA, TRANSCORRERÀ EL TERMINI D'EIXUGAT FIXAT PEL DE LA PINTURA; SI NO S'ESPECIFIQUÉS, CALDRÀ QUE AQUEST MARGE DE TEMPS SIGUI DE TRENTA-SIS HORES. CALDRÀ PROCEDIR D'IGUAL MANERA ENTRE LA SEGONA I LA TERCERA CAPA, QUAN EXISTEIXI

CARACTERÍSTIQUES FORMIGÓ ARMAT

FORMIGÓ NETEJA	HL-150/P/20	CONTROL ESTADÍSTIC
FORMIGÓ FONAMENTS	HA-25/B/20/IIa	CONTROL ESTADÍSTIC
FORMIGÓ MURS	HA-30/B/--/---	CONTROL ESTADÍSTIC
FORMIGÓ PILARS	HA-30/B/--/---	CONTROL ESTADÍSTIC
FORMIGÓ SOSTRES	HA-30/B/12/IIIa	CONTROL ESTADÍSTIC
ACER ARMADURES	B-500 S	CONTROL NORMAL

COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT PER A LES ACCIONS

TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITORIA		SITUACIÓ ACCIDENTAL	
	EFECTE FAVORABLE	EFECTE DESFAVORABLE	EFECTE FAVORABLE	EFECTE DESFAVORABLE
PERMANENT	ϑG=1,00	ϑG=1,35	ϑG=1,00	ϑG=1,00
PRETENSAT	ϑP=1,00	ϑP=1,00	ϑP=1,00	ϑP=1,00
PERMANENT DE VALOR NO CONSTANT	ϑG*=1,00	ϑG*=1,50	ϑG*=1,00	ϑG*=1,00
VARIABLE	ϑQ=0,00	ϑQ=1,50	ϑQ=0,00	ϑQ=1,00
ACCIDENTAL	---	---	ϑA=1,00	ϑA=1,00

COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT DELS MATERIALS

SITUACIÓ DEL PROJECTE	FORMIGÓ ϑC	ACER PASIU I ACTIU ϑS
PERSISTENT O TRANSITORIA	1,5	1,15
ACCIDENTAL	1,3	1,0

VIDA ÚTIL NOMINAL DE L'ESTRUCTURA

-TIPUS D'ESTRUCTURA	IMPORTANCIA NORMAL
-VIDA ÚTIL NOMINAL	50 ANYS

FORMIGO	HA-25/B/20/IIa
CONTINGUT MINIM CIMENT	275 Kg/m3
RELACIO A/C	0,6
RECOBRIMENT NOMINAL	
-GENERAL	35 mm
-EN ELEMENTS FORMIGONATS CONTRA EL TERRENY	80 mm
-FONAMENTS	80 mm

FORMIGO	HA-30/B/12/IIIa
CONTINGUT MINIM CIMENT	300 Kg/m3
RELACIO A/C	0,5
RECOBRIMENT NOMINAL	
-GENERAL	35 mm
-EN ELEMENTS FORMIGONATS CONTRA EL TERRENY	80 mm
-FONAMENTS	80 mm

CONDICIONS D'EXECUCIÓ SOLDADURES

PRESCRIPCIONS PER A LES SOLDADURES

PROCEDIMENT DE SOLDATGE:
SOLDATGE ELÈCTRIC MANUAL, PER ARC DESCOBERT, AMB ELÈCTRODE FUSIBLE APLACAT.
(PROCEDIMENT I NORMA CTE DB SE-A)

CONDICIONS DELS ELÈCTRODES:
RESISTÈNCIA A TRACCIÓ DEL METALL DEPOSITAT:>42KG/MM2 PER A A42
ALLARGAMENT DE RUPTURA: >22%
RECUBRIMENT BÀSIC

CONDICIONS D'EXECUCIÓ:
ES PREPARARAN ELS CANTELLS PER ASSEGURAR UNA BONA PENETRACIÓ.
ELS CORDONS ES DIPOSITARAN SENSE PROVOCAR MOSSEGADES.
ES PROCURARÀ QUE LA SUPERFICIE SIGUI EL MES REGULAR POSSIBLE.

CONTROLS DE QUALITAT:
VERIFICAR LA QUALITAT DEL METALL A SOLDAR
VERIFICAR LA QUALIFICACIÓ DE L'OPERARI SOLDADOR
INSPECCIÓ DE LES SOLDADURES OBTINGUDES
-MÈTODE DE LÍQUIDS PENETRANTS PER A SOLDADURES DE A<8MM
-MÈTODE DE RADIOGRAFIA/ULTRASONS PER A SOLDADURES DE A>8MM

AJUNTAMENT DE ROSES ÀREA D'URBANISME	PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA LLAR D'INFANTS EL CAVALLET DE MAR	REDACTOR DEL PROJECTE JORDI TARRUELLA SANILLORENTE / arquitecte	ESCALA	PLÀNOL ESTRUCTURA : DETALLS SOSTRE PLANTA BAIXA	E.04 DATA DESEMBRE 2013

AUTENTICAT
Ajuntament de Roses
Urbanisme
c=ES, o=Ajuntament de Roses, ou=SERVEIS TERRITORIALS, ou=Serveis Públics de Certificació CPISR-1, ou=Vegeu https://www.catcert.cat/verCPISR-1 (c)03, sn=ALABAU CLOS, givenName=DAVID, serialNumber=40440655P, cn=CPISR-1 DAVID ALABAU CLOS
2014.02.21 12:18:04 +01'00'