

**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT (ESCALA I
ELEVADOR) DE L'EDIFICI DE LA RECTORIA VELLA,
SEU DEL PARATGE NATURAL DE L'ALBERA I DE
L'AJUNTAMENT D'ESPOLLA**

DESEMBRE 2024

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ESPOLLA

ÍNDEX GENERAL

ÍNDEX GENERAL	3
I MEMÒRIA.....	5
I MEMÒRIA.....	6
MG DADES GENERALS	6
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	8
MD 1 Informació prèvia	8
MD 2 Descripció del projecte.....	9
MD 3 Prestacions de l'edifici	13
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....	15
MC 1 Seguretat estructural	15
MC 2 Seguretat en cas d'incendi.....	18
MC 3 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors.	21
MC 4 Seguretat d'utilització i accessibilitat	23
MN NORMATIVA APLICABLE	28
Normativa general, requisits bàsics	28
Normativa sistemes constructius.....	31
II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	40
III PLEC DE CONDICIONS.....	41
IV AMIDAMENTS	42
V PRESSUPOST	43
VI DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS	44
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	44
EBSS ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.....	45
1 Dades de l'obra	45
2 Introducció	46
3 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra	47
4 Identificació dels riscos	49
5 Relació dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997).....	53
6 Mesures de prevenció i protecció	53
7 Primers auxilis	55
8 Normativa aplicable	55
CONTROL DE QUALITAT	59
MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT	68
Cobertes.....	72

I MEMÒRIA

I MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 El projecte

Títol del projecte PROJECTE DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT (ESCALA I ELEVADOR) DE L'EDIFICI DE LA
RECTORIA VELLA, SEU DEL PARATGE NATURAL DE L'ALBERA I DE L'AJUNTAMENT D'ESPOLLA.

a l'emplaçament següent:

Adreça	C/ Amadeu Sudrià	Núm.	3
Ref. cadastral	0239705EG0903N0001QW	Zona / barri	
Població	Espolla	Codi postal	17753
Municipi	Espolla	Comarca	Alt Empordà

MG 2 Agents del projecte

Promotor(s)

	AJUNTAMENT D'ESPOLLA	NIF	P1707000D
Correu electrònic	comptabilitat@espolla.cat	Telèfon	972 563 179
Adreça	C/ Amadeu Sudrià	Núm.	3
Municipi	Espolla	Codi postal	17753

Redactor(s)

Arquitecte	SILVIA MUSQUERA FELIP	NIF	40443371X
Correu electrònic	silvia@3carme33.com	Telèfon	+34 639916324
Adreça	Balmanya	Núm.	9
Municipi	Espolla	Codi postal	17753

MG 3 Documents complementaris i projectes parcials

Documents complementaris

Estudi gestió residus de la construcció

Arquitecte	SILVIA MUSQUERA FELIP	NIF	40443371X
Correu electrònic	silvia@3carne33.com	Telèfon	+34 639916324
Adreça	Balmanya	Núm.	9
Municipi	Espolla	Codi postal	17753

Estudi Bàsic de seguretat i salut

Arquitecte	SILVIA MUSQUERA FELIP	NIF	40443371X
Correu electrònic	silvia@3carne33.com	Telèfon	+34 639916324
Adreça	Balmanya	Núm.	9
Municipi	Espolla	Codi postal	17753

MD 1 Informació prèvia

MD 1.1 Objecte del projecte

L'objecte del projecte és, definir les característiques per a la millora de l'accessibilitat de l'edifici seu del Paratge de l'Albera, a l'emplaçament descrit. L'actuació de millora de l'accessibilitat inclou alhora la reforma del vestíbul i la seva coberta que actualment presenta problemes de filtracions.

MD 1.2 Descripció de la parcel·la

L'altitud de la capital del municipi es de 124m. sobre el nivell del mar, i l'altitud de l'emplaçament del projecte és de 114m. La parcel·la on es situa l'edifici existent té una forma irregular, amb un petit sortint en la façana del carrer Amadeu Sudrià. L'edifici alhora, s'organitza a l'entorn del jardí, que es situa amb façanes al carrer Amadeu Sudrià i la plaça de l'Albera. Els carrers de l'entorn tenen amplada variable, un nivell de trànsit baix i un nivell sonor igualment baix.

La situació actual de la parcel·la és d'una edificació destinada a usos administratius, on hi ha diverses entitats i organismes municipals i la seu del Paratge Natural de l'Albera. L'edifici actual té planta baixa i planta primera al voltant d'un jardí, amb accés des del carrer Amadeu Sudrià, i amb la resta de façanes com a límit de parcel·la, en contacte amb edificacions de característiques similars, tan edificis adossats com espais lliures. No hi ha servituds conegudes ni sobre la parcel·la, ni a favor de tercers ni de línies elèctriques aèries o soterrades.

MD 1.3 Compliment de la normativa

El projecte compleix els paràmetres urbanístics, que són d'aplicació per la classificació i qualificació del sòl on està situat l'edifici. Aquest s'adequa a la normativa urbanística aplicable, a la legislació autonòmica, al planejament general i en el seu cas, al planejament parcial.

Les obres de reforma projectades, segons els articles 2.2.b i 4.1 de la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (LOE 38/1999), i de l'apartat I del CTE són dins de l'àmbit d'aplicació del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006 i modificacions). L'àmbit de compliments del projecte de reforma és que les solucions adoptades en els elements o productes reformats en el projecte, i aquelles exigències generals afectades per la intervenció, ofereixin les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que la LOE desenvolupats principalment pel CTE.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i espais exteriors adscrits

L'edifici actual és distribueix en quatre nivells diferents, dos nivells de planta baixa, i dos nivells de planta primera. Referit a la cota 0 del projecte(paviment planta baixa), les dues plantes primera es situen a 3,20m la part immediatament superior a l'àmbit actual d'accés i Dispensari, i a 2,05 la resta de l'edifici, situat al voltant del jardí.

L'edifici es va reformar amb projecte de l'any 1991 redactat pels serveis tècnics del Consell Comarcal de l'Alt Empordà (arquitecte responsable Pep Fortià arquitecte).

El projecte de millora de l'accessibilitat reforma l'àmbit del vestíbul i escala actual per donar lloc a la col·locació d'un elevador d'accés als dos nivells existents per sobre d'aquesta, cotes 2,05m i 3,20m, respectivament.

Els espais exteriors dins de la parcel·la no es modifiquen, al igual que els exteriors del solar, que formen part de l'espai públic.

MD 2.2 Normativa urbanística, justificació

L'edifici existent s'assenta sobre una parcel·la de 288,45m² construïts aproximadament, està format de planta baixa i una planta primera. La coberta principal és a dues aigües. L'encaix que fa en el carrer Amadeu Sudrià es cobreix amb coberta plana, una terrassa accessible des de la planta primera a reparar per filtracions, i la part posterior, amb façana a jardí, està cobert amb una sola vessant.

El projecte proposa mantenir aquesta configuració general, reformant la zona de l'escala per ubicar-hi un elevador.

Les característiques urbanístiques de la parcel·la són les següents:

Planejament vigent	Pla General d'Ordenació Municipal d'Espolla
Classificació del sòl	Sòl Urbà
Qualificació del sòl	Clau 3.4. Equipament
Usos admesos	Inclou els usos Administratiu i Sanitari assistencial.

El projecte no modifica els paràmetres urbanístics d'alçada, volum, edificabilitat, etc.

MD 2.3 Descripció de l'edifici

2.3.1 Configuració general

No es modifica la volumetria existent, ni façanes. Només s'afecta el vestíbul i el nucli de comunicacions vertical, actualment format per una escala en forma de "L", que parteix de planta baixa i arriba amb un replà a la cota 2,05m, accedint fins a la 3,20m. En l'estructura de la barana de l'escala hi ha col·locada una plataforma puja-escala que ajuda a salvar el desnivell per usuaris amb cadira de rodes, però que no facilita l'accés a persones amb mobilitat reduïda, persones grans, etc.

Les obres de millora i reforma afecten al paviment del passadís, al segon tram de l'escala existent, la zona de magatzem del sota escala, on actualment hi ha ubicat un wc i una pica, i la zona d'accés a planta primera (cota 3,20m) ja que s'hi accedirà per un nou punt. Això permet adequar l'accés a l'edifici en tots els seus nivells, amb la col·locació de l'elevador i redistribució de l'escala permeten la construcció d'un replà de dimensions adequades a la cota 2,05m.

Criteris compositius del projecte

A nivell compositiu exterior, el projecte no intervé en cap punt de les façanes ni volumetria. La ubicació de l'elevador permet complir amb la distància superior de seguretat i maquinària dins del volum existent.

Acabats

Els acabats interiors seran:

Paviments	Material	Color
Escala	Pedra natural	Gris
Vestíbul	Pedra natural	Gris
Parets i sostres		
Enguixat	Guix	Blanc

2.3.2 Programa funcional

El programa funcional del projecte afecta a la usabilitat de l'edifici, aconseguint l'accessibilitat a les plantes superiors a través d'un elevador amb cabina de 1,10x1,40m, elevador adaptat segons el Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

Segons el CTE SUA l'elevador accessible ha de tenir una cabina de 1,00x1,25m, per tant, inferior al requerit pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

En la resta de dependències, algunes afectades per les obres, no es modificaran en superfície ni ús.

2.3.3 Descripció bàsica dels sistemes

Sistema estructural

El projecte no modifica les característiques generals de l'estructura existent ni les sol·licitacions de la fonamentació. El sistema actual, en la zona a actuar, és de parets de càrrega i pilars que sustenten un forjat unidireccional.

El projecte preveu construir el fossat de l'elevador i parets de càrrega al voltant del nucli d'escala, sense afectar a l'estructura existent més enllà de la pròpia llosa d'escala a modificar.

Sistema de compartimentació

No es modifica el sistema de compartimentació. Les noves divisions interiors estaran formades per obra ceràmica i els nous elements mòbils de fusteria es col·locaran amb marc sobre premarc.

Sistema envoltant

No s'hi intervé. La reparació de la terrassa és una substitució de la impermeabilització i paviment actual per un de nou de característiques similars.

Sistema d'acabats

Es paviments interiors del vestíbul i escala són de terratzo, amb la contra-estesa de fusta, en el cas de l'escala. Es modificarà el paviment del vestíbul i l'escala, pel qual es triarà una pedra natural amb compliment del DB SUA, que compleixi la classe 1 (interiors secs) amb una resistència a la rel·lisca de entre $15 < R_d \leq 35$.

A la zona d'accés des del carrer es col·locarà una classe 2 (entrada d'edificis) amb una resistència a la rel·lisca de entre $35 < R_d \leq 45$.

En parets interiors d'obra ceràmica i sostres afectats es preveu un enguixat i pintat.

Sistema de condicionament ambiental i serveis

No es preveu la seva modificació, més enllà d'anul·lar la instal·lació del wc i lavabo existents al sota escala.

El projecte té previst la modificació del traçat d'un tub de sanejament existent que, segons plànols, passa per sota la zona de l'escala actual.

MD 2.4 Relació de superfícies

A continuació es detalla la superfície afectada pel projecte.

	SUPERFÍCIE	ÚTIL
ESCALA A REFORMAR TRAM 1	3,56	m2
NOU REPLÀ ACCÉS	5,48	m2
NOU ELEVADOR	2,55	m2
NOVA ESCALA TRAM 2	2,26	m2
ESPAI SOTA ESCALA MAGATZEM	6,91	m2
VESTÍBUL	24,62	m2
TOTAL SUPERFÍCIE	45,38	m2

	SUPERFÍCIE	CONSTRUÏDA
PLANTA BAIXA (ESCALA-ELEVADOR)	21,09	m2
VESTÍBUL	24,62	m2
PLANTA PRIMERA (ESCALA-ELEVADOR)	21,09	m2
TOTAL SUPERFÍCIE	66,80	m2

MD 3 Prestacions de l'edifici

La relació dels requisits generals del projecte, justificant la seva necessitat, exempció i abast si així ho estableix la normativa, i tenint en compte les condicions de l'encàrrec, és:

	Exigència bàsica	Normativa	Aplicació		Àmbit
			SI	NO	
DB-SE	SE.1 Resistència i estabilitat	CTE	X		De projecte
	SE.2 Aptitud de servei	CTE	X		De projecte

DB-SI	SI.1 Propagació interior	RSCIEI. RD 2267/2004		X	
	SI.2 Propagació exterior			X	
	SI.3 Evacuació		X		De projecte
	SI.4 Instal·lació protecció contra incendis			X	
	SI.5 Intervenció de Bombers			X	
	SI.6 Resistència al foc de l'estructura		X		De projecte.

DB-SU	SU.1 Seguretat davant del risc de caigudes	CTE		X	
	SU.2 Seguretat davant al risc d'impacte o atrapament	CTE	X		
	SU.3 Seguretat davant al risc d'aprisionament	CTE		X	
	SU.4 Seguretat davant del risc causat per il·luminació inadequada	CTE	X		
	SU.5 Seguretat davant al risc causat per situacions l'alta ocupació	CTE		X	
	SU.6 Seguretat davant del risc d'afogament	CTE		X	
	SU.7 Seguretat davant del risc causat per vehicles en moviment	CTE		X	
	SU.8 Seguretat davant el risc relacionat amb l'acció del llamp	CTE		X	
	SU.9 Accessibilitat	CTE	X		De projecte

DB HS	HS.1 Protecció davant la humitat	CTE		X	
	HS.2. Eliminació de residus	CTE		X	
	HS.3 Qualitat de l'aire interior	CTE		X	
	HS.4 Subministrament d'aigua	CTE		X	
	HS.5 Evacuació de les aigües	CTE	X		De projecte
	HS.6 Protecció davant de l'exposició al radó.	CTE		X	

DB-HR	HR.1 Protecció davant del soroll	CTE		X	
-------	----------------------------------	-----	--	---	--

DB-HE	HE.1 Limitació del consum energètic	CTE		X	
	HE.2 Condicions pel control de la demanda energètica	RITE		X	
	HE.3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació	CTE		X	
	HE.4 Contribució mínima d'energia renovable per a demanda d'aigua calenta sanitària	CTE		X	
	HE.5 Generació mínima d'energia elèctrica.	CTE		X	

Sostenibilitat	Decret Ecoeficiència			X	
----------------	----------------------	--	--	---	--

MC 1 Seguretat estructural

1.1 Seguretat estructural

L'objectiu del requisit bàsic SE Seguretat Estructural és assegurar que l'edifici tingui un comportament estructural adequat enfront de les accions i influències previsible a les que pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst.

1.2 Sustentació de l'edifici. Característiques del terreny

L'edifici existent, segons els plànols del projecte de reforma, es sustenta en una fonamentació superficial, a través de sabates aïllades i corregudes. Les bases de càlcul del projecte consideren que no es modifiquen les càrregues en els fonaments existents, i que les prestacions dels nous fonaments tenen sol·licitacions similars als existents.

1.3 Bases de càlcul i accions

1.3.1 Bases de càlcul

Dins de l'àmbit del projecte, en el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits als plànols del projecte.

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és de 50 anys, i pels elements estructurals reemplaçables (tipus baranes, suports instal·lacions) és de 25 anys

1.3.2 Accions

1.3.2.1 Càrregues permanents (G)

Les accions permanents es divideixen en:

- Pes Propi
- Pretensat
- Accions del terreny

En aquest cas només intervé el pes propi de la llosa d'escala, que és:

	PES PROPI
LLOSA D'ESCALA	425kg/m ²

1.3.2.2 Càrregues variables (Q)

- Sobrecàrregues d'ús

Les sobrecàrregues d'ús específiques per al projecte acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes al DB CTE són les següents:

	uniforme			puntual		
Escala	3.00	kN/m ²	(1)	3.00	kN	(1)

(1) DB SE-AE Accions en l'edificació

- Accions sobre baranes i elements de protecció

	força	horitz
Administratiu (B)		
Baranes i altres divisions	0.80	kN/ml

- Accions sobre divisòries

En elements divisoris tipus envà, es considerarà una força horitzontal de valor la meitat de la definida per a les baranes

- Reducció de sobrecàrregues

No es consideren coeficients de reducció de sobrecàrregues en el projecte i càlcul dels elements estructurals. En cas de ser necessari efectuar comprovacions, s'efectuaran d'acord amb el que disposa el DB SE-AE 6 3.1.2.

- Accions del vent

No s'han tingut en compte, ja que es tracta d'un projecte de millora i reforma interior, i l'actuació no afecta al comportament general de l'edifici enfront del vent.

- Accions tèrmiques i reològiques

No es consideren, ja que l'actuació no modifica el comportament de l'edifici actual en aquest sentit.

- Càrrega de neu

No s'han tingut en compte, ja que es tracta d'un projecte de millora i reforma interior, i l'actuació no afecta al comportament general de l'edifici enfront de la càrrega de neu.

1.3.2.3 Accions accidentals (A)

Són aquelles accions, amb poca probabilitat d'ocurrència però de gran importància

- Accions sísmiques

A efectes de la normativa sísmica, d'acord amb l'ús a que es destina l'edifici, aquest es classifica de importància normal.

- Incendi

Les accions per l'agressió tèrmica d'un incendi estan definides a l'apartat SI.

No s'han projectat zones de trànsit de vehicles destinats a la protecció contra incendis.

- Impacte

No es consideren les accions per impacte de vehicles perquè no hi ha zones interiors de l'edifici amb circulació de vehicles.

1.4 Deformacions admissibles de l'estructura

S'especifiquen els valors límits de les fletxes en funció de la tipologia de l'estructura, els elements implicats en la deformació i les consideració o repercussions d'aquestes.

1.4.1 Integritat dels elements constructius

A l'hora d'avaluar la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre l'estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal es considera prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posada en obra (fletxa activa) compleixen els criteris següents:

			L/1000 +	
Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes:	L/500	(1)	0,5cm	(2)
		(1)		
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes:	L/400	(3)	1 cm	(3)
Sostres sense envans	L/300	(1)		

(1) DB SE 4.3 (2) EFHE-2002,art.15.2.1 (3) EHE, art. 50

1.4.2 Confort dels usuaris

A l'hora d'avaluar el confort dels usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, es considera que aquesta és prou rígida quan, tenint en compte només les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor de L/350.

1.4.3 Aspecte de l'obra

A l'hora d'avaluar l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan, considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa és menor de L/300.

Aquestes limitacions de fletxa s'hauran de complir entre dos punts qualsevol de al planta, prenent com a llum el doble de la distància entre ells.

MC 2 Seguretat en cas d'incendi

El compliment de les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi es justifica adoptant als elements reformats, solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi SI.

2.1 Condicions per a la intervenció dels bombers i evacuació exterior

No és d'aplicació.

2.2 Condicions per limitar la propagació interior del incendi

El projecte no modifica la situació actual respecte a la limitació i propagació interior dels incendis.

2.3 Condicions per limitar la propagació exterior del incendi

El projecte no modifica la situació actual respecte a la propagació exterior dels incendis.

2.4 Condicions de resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc mínima dels elements estructurals principals de cada sector d'incendis, es determina d'acord amb la taula 3.1 del DB SI 6, i en funció de l'alçada d'evacuació màxima i de la seva situació respecte a la rasant serà la següent:

Sector		alçada evacuació	sobre rasant	s o t a
1				rasant
Ús	Edifici administratiu	hd= 3,2 m.	EI 60	---
		0		

La resistència al foc dels elements estructurals d'un terra que separa sectors d'incendi, és funció de l'ús dels sector inferior. En cas de que no delimitin cap sector d'incendis aquesta és funció de la resistència al foc mínima exigida per l'ús del sector.

2.5 Condicions per a l'evacuació dels ocupants

Densitats d'ocupació i nombre d'ocupants

Pels càlculs de la ocupació s'utilitzen els valors de densitat d'ocupació indicats a la taula 2.1 del DB SI 3, considerant el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici.

Descripció	planta	Sup. útil m2	Ús	Sub-ús	densitat m2/pers	Ocupació persones
Edifici_Administratiu	Planta baixa	24,50	Administratiu		2	12,25
		25	Administratiu		10	2,50
	Planta primera	150	Administratiu		10	15,00
					Total	30

Nombre de sortides i recorreguts d'evacuació

El projecte no modifica ni el nombre de sortides ni la longitud dels recorreguts d'evacuació.

Planta o recinte :

Ús: Edifici ús administratiu

Ocupació màxima : 30 persones

Es calcula que l'ocupació total és de 30 persones d'acord amb les densitats d'ocupació definides.

Condicions del DB SI-3 Taula 3.1 per aquesta planta o recinte amb una única sortida d'evacuació

	Projecte		límit	
Longitud màxima recorregut d'evacuació	18,50	m	25	m
Alçada d'evacuació descendent (he)	3,20	m	28	m
Ocupació màxima planta o recinte	30	persones	100	persones
Ocupació màxima edifici	30	persones	100	persones
Sortida directe a espai exterior	Si		Si	
Evacuació ascendent > 2m	No		No pertoca	
Instal·lació automàtica d'extinció	No		No pertoca	

Dimensionat dels elements d'evacuació

Escales d'evacuació

Es consideren escales d'evacuació, aquelles que compleixen una funció en cas d'incendi i que no són d'ús restringit. En el cas de l'escala d'accés a la planta primera situada en el vestíbul, les seves característiques són:

Escala comunicació vertical

Descripció

Ús de la zona Administratiu

Evacuació	Descendent		Alçada d'evacuació he=	3,20	m.
	Itinerari accessible	-	Elevador alternatiu	si	
	Ull d'escala > 1,30m2	no	Alçada desnivell H=	-	m
Nivell de protecció					
	<u>mínim normativa</u>		<u>projectat</u>		
	No protegida		No protegida		

Nombre de plantes: 1

Amplada
trams

Planta	Estimació	Amplada	Amplada	Capacitat SI	
	d'usuaris	mínima SUA	projecte	P=Ax160	
	(SUA)	m	(A) m	persones	
	≤25	1.00	1.00	m	160

Sortides de l'edifici, amplada de portes i passos

No es modifiquen.

Assignació dels ocupants

No és d'aplicació per edificis on no és obligatòria més d'una sortida.

Vestíbuls d'independència

El projecte no preveu cap vestíbul d'independència.

Sistemes de control de fums

No pertoca.

Evacuació de persones amb discapacitat

D'acord amb el DB SI-3 9.1, no és necessari preveure una zona de refugi apta per a persones amb discapacitat ni d'una sortida de planta accessible.

2.6 Instal·lacions de protecció contra incendi (PCI)

El projecte no modifica la distribució de les instal·lacions de protecció contra incendis ni es projecte cap local de risc especial que necessiti de noves instal·lacions.

MC 3 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de la compartimentació interior:

- 4.1 Compartimentacions interiors verticals
- 4.2 Compartimentacions interiors horitzontals
- 4.3 Escales i rampes

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.

3.1 Compartimentació interior vertical

S'han projectat les solucions constructives de divisions verticals de compartimentació assenyalades als plànols amb els corresponents codis.

Solució constructiva Cv1:

Compartimentació interior. Sistema de parets d'obra humida estructural, formada pels següents fulls :

materials	gruix	
Enguixat	1,5	cm
Fàbrica de ceràmica de supermaó	6,5	cm
Enguixat	1,5	cm

Prestacions

Justificació de les prestacions del subsistema en funció de les exigències del CTE i d'altres normatives:

Exigències		Prestacions	valor límit	v. projecte
SI	DB	Estabilitat al foc	REI 60	REI 60
	DB	Reacció al foc cara int	C-s2,d0 (1)	C-s2,d0

Solució constructiva Cv2:

Compartimentació interior. Sistema de parets d'obra humida recolzada sobre el forjat mitjançant banda elàstica i entregat al sostre amb element elàstic interposat, formada pels següents fulls :

materials	gruix	
Enguixat	1,5	cm
Fàbrica de ceràmica de supermaó	6,5	cm
Enguixat	1,5	cm

Prestacions

SE La seguretat estructural es garanteix amb la fixació dels elements de compartimentació sobre els elements de sustentació, i la compatibilitat entre les deformacions de l'estructura i els elements rígids de compartimentació, amb l'entrega al sostre amb un element elàstic interposat.

3.2 Compartimentació interior horitzontal

El projecte no modifica la compartimentació horitzontal existent.

3.3 Escales i rampes

Escala interior: Escala espais comuns, formada pels següents fulls :

materials	gruix	
Paviment pedra natural	2,0	cm
Xapa de morter	4,0	cm
Llosa formigó	17,0	cm
Enguixat	1,5	cm

Prestacions

Justificació de les prestacions del subsistema en funció de les exigències del CTE i d'altres normatives:

3.4 Sistema d'acabats

Bàsicament el sistema d'acabats forma part dels sistema envoltant i del sistema de compartimentació, dels que cal precisar els subsistemes paviments i cel rasos.

Paviments

localització		material	Classe	Resistència a la relliscositat
Planta baixa	Entrada	Pedra natural	2	$R_d \geq 15$
	Escala	Pedra natural	1	$15 \leq R_d \leq 35$
Planta primera	Terrassa	Rajola ceràmica	3	$R_d \geq 35$

Revestiments horitzontals

localització	material	col·locació
interior	Enguixat	Bonavista

Revestiments verticals

localització	material	col·locació
interior	Enguixat	Bonavista

MC 4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

L'objectiu del requisit bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat és reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris d'un edifici tinguin danys derivats d'un ús previst de l'edifici.

El compliment de les exigències bàsiques de seguretat d'utilització accessibilitat, es justifica adoptant als elements reformats, solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat SUA

4.1 Condicions per a limitar el risc de caigudes

Relliscositat dels terres

Segons l'ús administratiu, interiors secs, escales, el paviment haurà de complir amb una classe 2, i per tant, tenir una resistència a la relliscositat R_d entre 35 i 45.

Discontinuitat dels paviments

Per limitar el risc de caigudes per discontinuitat dels paviments en les zones dels usos administratius, es complirà:

- el terra no tindrà juntes que sobresurtin més de 4 mm.
- els elements sortints del nivell del paviment, petits i puntuals, no han de sobresortir més de 12 mm i el sortint de més de 6 mm ha de formar angle $< 45^\circ$ en el sentit de circulació.
- els desnivells ≤ 50 mm, sempre que no estiguin inclosos en un itinerari accessible, es poden resoldre amb un pendent inferior o igual al 25%. En zones de circulació de persones, les perforacions o forats del paviment són inferiors al pas d'una esfera de 15 mm de diàmetre.

En general a les zones de circulació no es disposa de cap graó aïllat, ni tampoc de dos consecutius, excepte en els següents cassos, quan no formin part d'un itinerari accessible: Residencial habitatge, Accés-sortida edifici.

Desnivells

El projecte elimina els desnivells actuals entre l'escala i la planta baixa, al col·locar en l'ull d'escala l'elevador.

Escales

El DB SUA-1 determina les condicions mínimes de disseny de les escales en funció de l'ús de la zona i el DB SI-3 del seu possible ús com a element d'evacuació.

Escales d'evacuació

Es consideren escales d'evacuació, aquelles que compleixen una funció en cas d'incendi i que no són d'ús restringit. En aquesta cas el DB SUA-1 determina les seves condicions mínimes de disseny en funció del ús de la zona i el DB SI-3 en funció del seu ús com a element d'evacuació.

Escala comunicació vertical

Descripció

Ús de la zona Administratiu

Evacuació	Descendent	Alçada d'evacuació $h_e =$	3,20 m
	Itinerari accessible -	Elevador alternatiu	si
	Ull d'escala $>$ No	Alçada desnivell $H =$	0 m
	1,30m2		

Paràmetres normativa

Nivell de protecció No protegida

Barana

Paràmetres projecte

Nivell de protecció No protegida

Barana

Alçada mínima = 0.9 m

Tipus de = Nivell 3

barana

Graons

Alçada C ≤ 17.5 cm

Alçada C ≥ 13.0 cm

Estesa H ≥ 28 cm

Trams

Tipus rectes i corbes

Alçada màxima = m

Alçada mínima = 0.9 m

Tipus de = Nivell 3

barana

Graons

Alçada C = 17.08 cm

Estesa H = 30.0 cm

$54 \leq 2C+H \leq 70$ = 63.00 cm

Trams

Tipus només rectes

Alçada màxima = 3,20 m

La justificació de l'amplada dels trams d'escala és al punt 3.3.5 "Condicions per l'evacuació dels ocupants", al punt del dimensionat de les escales. Els replans tindran una longitud mínima igual a l'amplada de l'escala amb un mínim de 1,00 metre.

Rampes

No s'ha projectat cap tipus de rampa per a l'ús habitual de les persones.

Passadissos, graderies o tribunes

A l'edifici no s'han projectat graderies ni tribunes.

Accessibilitat per a la neteja de vidres exteriors

No s'han projectat vidres exteriors.

4.2 Condicions per a limitar el risc d'impactes o d'enganxades

Es limitarà el risc que els usuaris puguin impactar o quedar enganxats en elements fixos o practicables de l'edifici, d'acord amb el DB SUA 2.

Impacte amb elements fixes

En l'àmbit del projecte, les zones de circulació, l'alçada lliure serà com a mínim de 2,10 metres en zones d'ús restringit i de 2,20 metres a la resta de les zones. Les parets tampoc tindran elements sortints que no arrenquin del terra i volin més de 15 cm en la zona compresa entre 0,15 i 2,20 metres d'alçada.

Els elements fixos que sobresurtin de les façanes i estiguin situats en zones de circulació estaran a una alçada de 2,20 metres com a mínim.

En zones d'ús restringit no és d'aplicació el SUA-2 secció 1.2 d'impacte amb elements practicables

Impacte amb elements fràgils

Les àrees identificades amb risc d'impacte són: en portes l'àrea compresa entre el nivell del terra i una alçada de 1,50 metres; i una amplada igual a la de la porta més 0,30 metres a cada costat. En panys fixes l'àrea compreses entre el nivell del terra i una alçada de 0,90 metres.

Les parts vidriades de portes i de tancaments de dutxes i banyeres estaran formades per elements laminats o temperats amb una resistència d'impacte de nivell 3, segons norma UNE EN 12600:2003.

Les àrees de risc d'impactes amb superfícies de vidre com portes, tancaments de dutxes i banyeres, estaran formades per elements laminats o temperats amb una resistència d'impacte de nivell 3, segons norma UNE EN 12600:2003.

Diferència de cota entre els dos costats del vidre	Assaig classe de caiguda X	tipus de ruptura Y	Assaig classe de caiguda Z
> 12 m	qualsevol classe	B o C	classe 1
Entre 0,55 i 12 m	qualsevol classe	B o C	classe 1 o 2
> 0,55 m	1,2 o 3	B o C	qualsevol classe

B= ruptura tipus vidre laminat C = ruptura tipus vidre trempat

4.3 Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes tancats

Portes en petits recintes amb bloqueig interior

A l'edifici no s'han projectat portes en petits recintes amb dispositius de bloqueig interiors en els que les persones puguin quedar accidentalment atrapades en el seu interior.

4.4 Condicions per a limitar el risc causat per il·luminació inadequada

A les zones de circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per una il·luminació inadequada, complint els nivells d'il·luminació següents:

Zona	Luminància mínima [lux]
Exterio r	20
Interio r	100
Exclusiva per a persones	

Factor d'uniformitat mitjà $f_u \geq 40\%$

Enllumenat d'emergència

En sortides i recorreguts d'evacuació, l'enllumenat proporcionarà una luminància horitzontal mínima de 1 lux al llarg de l'eix central i de 0,5 lux en la banda central.

S'il·luminaran també els senyals de seguretat i zones on s'hi ubiquin quadres de distribució.

4.5 Condicions per a limitar el risc causat per situacions amb alta ocupació.

A l'edifici no s'han projectat espais previstos amb grades per a més de 3.000 espectadors drets.

4.6 Condicions per limitar el risc d'ofegament

A l'edifici no s'han projectat cap piscina d'ús col·lectiu, ni pous ni dipòsits.

4.7 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

No és d'aplicació ja que el projecte no inclou zones per vehicles en moviment.

4.8 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

No és d'aplicació per l'àmbit interior del projecte.

4.9 Condicions d'accessibilitat

Accessibilitat entre plantes de l'edifici

L'objectiu del projecte és dotar d'un accés accessible a la planta primera, segons la normativa vigent.

Segons del CTE DB SUA, en plantes d'ús públic amb una superfície major a 100m² de superfície útil, disposarà d'elevador accessible, amb dimensions de 1,00x1,25m, per una superfície útil inferior a 1.000m² en plantes diferents a la d'accés.

Igualment el Decret d'Accessibilitat de Catalunya justifica un recorregut accessible quan un elevador té unes dimensions de cabina de 1,10x1,40m.

El projecte compleix amb les dues normatives, assumint un elevador amb una cabina de 1,10x1,40m.

Normativa general, requisits bàsics

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). Ordre Fomento 1635/2013 de 10 de setembre de 2013 pel que s'actualitza el DB HE Estalvi d'Energía i les seves correccions d'errades (BOE 8/11/2013).

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)

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

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) i les seves modificacions.

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Prevenició 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.

SP 132:2016 Instrucció Tècnica Complementària

Condicions de seguretat en cas d'incendi en els aparcaments sota rasant

DT-8 TINSI Trasters en aparcaments

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'atrapament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

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 amb discapacitat. (BOE 11.03.10)

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) i les seves modificacions.

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)/91

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, 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).

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció enfront del soroll

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).

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009). En vigor des de 17.11.09

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)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Ordre Fomento 1635/2013 de 10 de setembre de 2013 pel que s'actualitza el DB HE Estalvi d'Energia i les seves correccions d'errades (BOE 8/11/2013).

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Seguretat i Salut

Disposiciones mínimas de seguridad y 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 salud en las obras de construcción

RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposición de la Directiva 92/57/CEE , modificada pel RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)

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)

Normativa sistemes constructius

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural
RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)
Instrucció d'Acer Estructural EAE
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.
NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
CTE DB HR Protecció enfront del soroll
CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l'edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistemes de condicionament, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)
Reglamento de aparatos elevadores
O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)
Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

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

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformas elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, 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)

Ordenances municipals

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

Ordre Fomento 1635/2013 de 10 de setembre de 2013 pel que s'actualitza el DB HE Estalvi d'Energia i les seves correccions d'errades (BOE 8/11/2013)

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)

Reglament d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'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)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

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

Ordre Fomento 1635/2013 de 10 de setembre de 2013 pel que s'actualitza el DB HE Estalvi d'Energia i les seves correccions d'errades (BOE 8/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 238/2013 de 5 d'abril (BOE: 13/4/2013)

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) Reglamento d'equips a pressió.

Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

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

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

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

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

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

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

RD 314/2006, 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 de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Instal·lacions 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).

Instal·lacions de protecció enfront del llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

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)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

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

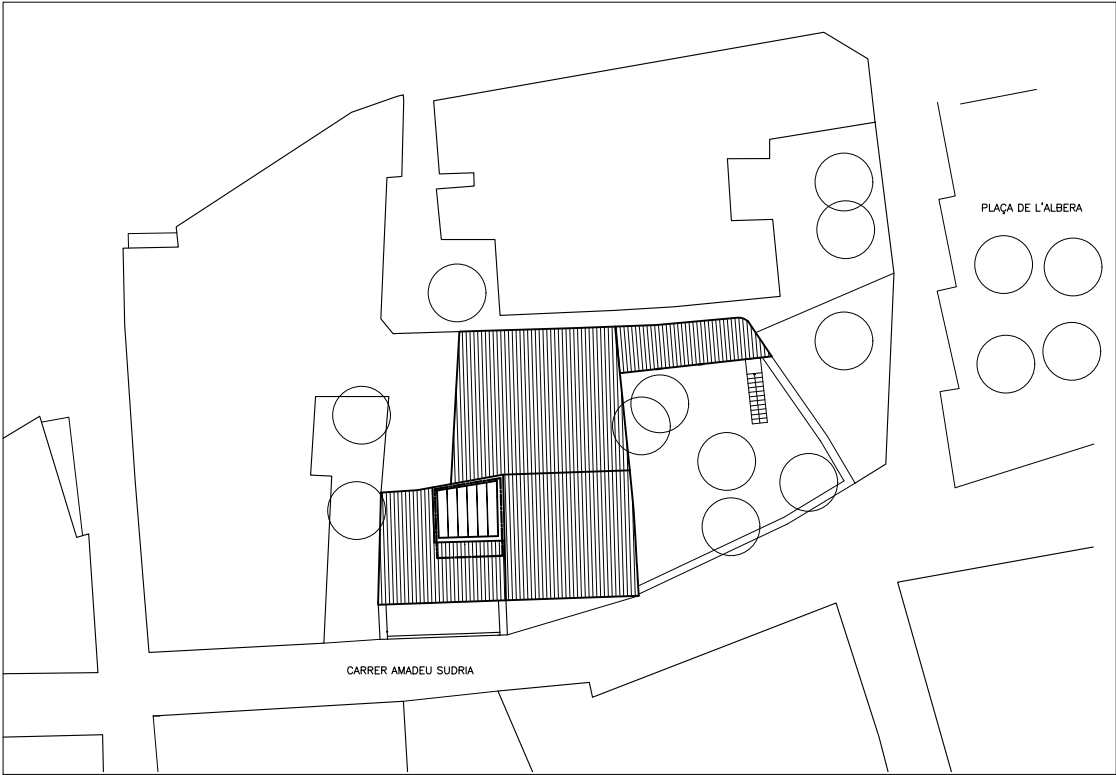
Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

LLISTAT DE PLÀNOLS

1. Emplaçament i situació e: 1/1000 - 1/500
2. Fotografies estat actual
3. Planta baixa estat actual e: 1/100
4. Planta primera estat actual e: 1/100
5. Seccions 1 i 2 e: 1/100
6. Planta fonaments i estructura estat actual e: 1/100
7. Planta baixa enderrocs e: 1/100
8. Planta primera enderrocs e: 1/100
9. Planta baixa distribució, superfícies i cotes proposta e: 1/100
10. Planta primera distribució, superfícies i cotes proposta e: 1/100
11. Seccions 1,2,3 i 4 proposta e:1/100
12. Planta fonaments i estructura proposta e:1/100
13. Instal·lacions planta baixa e:1/100
14. Instal·lacions planta primera e:1/100
15. Fusteria e:1/50

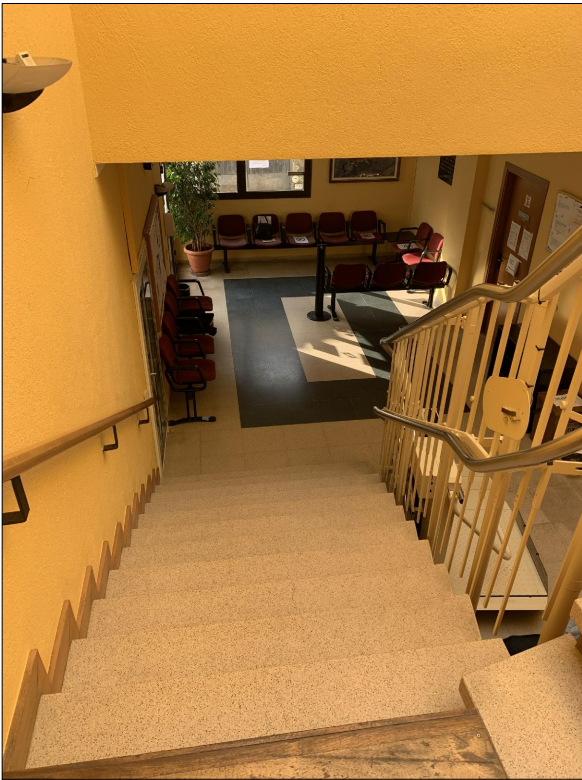




FAÇANA D'ACCÉS PRINCIPAL CARRER AMADEU SUDRIA



VESTÍBUL ACCÉS



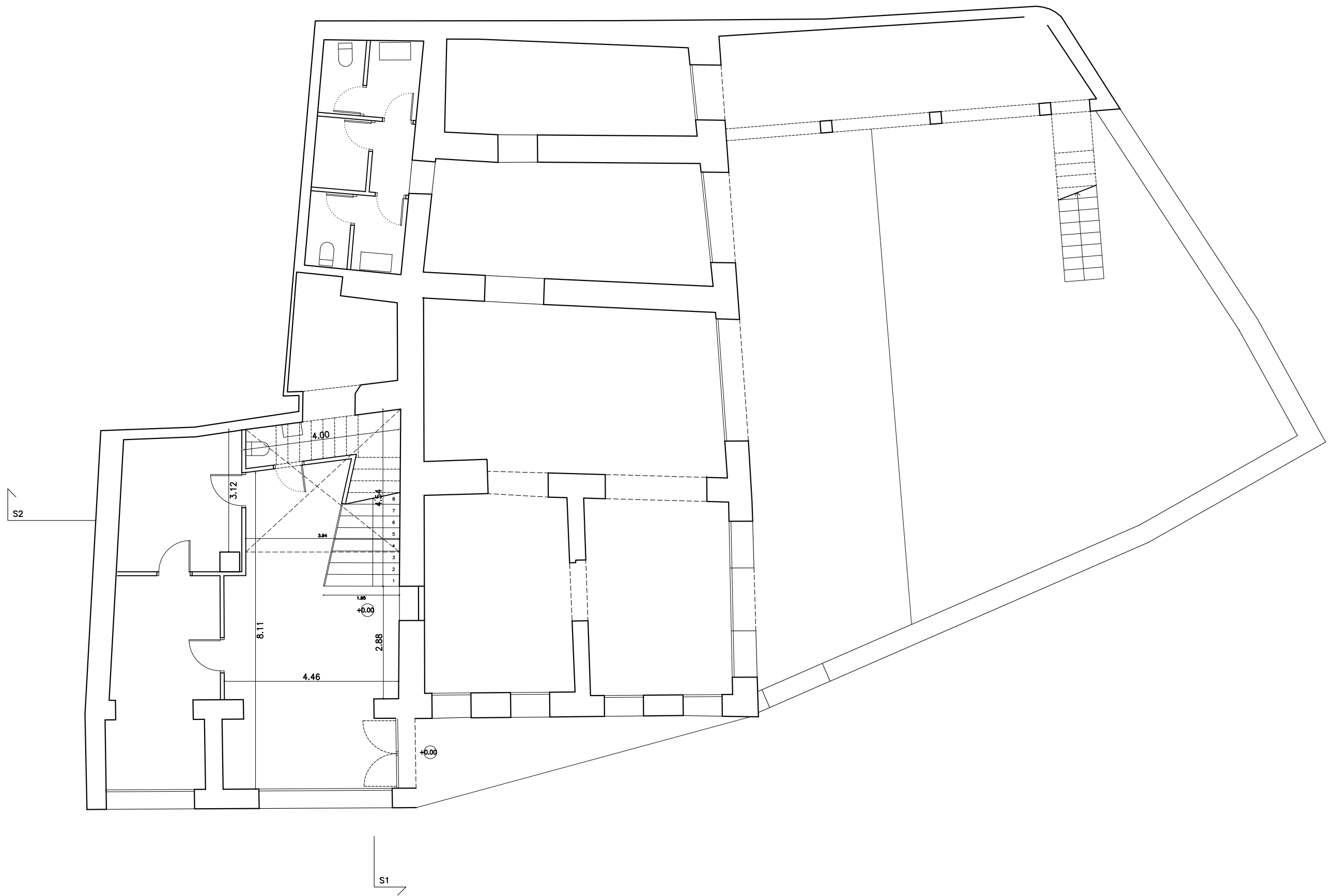
PRIMER TRAM ESCALA



SEGON TRAM ESCALA



ESPAI PER INSTAL.LACIÓ ELEVADOR



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT
(ESCALA I ELEVADOR) DE L'EDIFICI DE LA RECTORIA VELLA,
SEU DEL PARATGE NATURAL DE L'ALBERA I DE L'AJUNTAMENT D'ESPOLLA

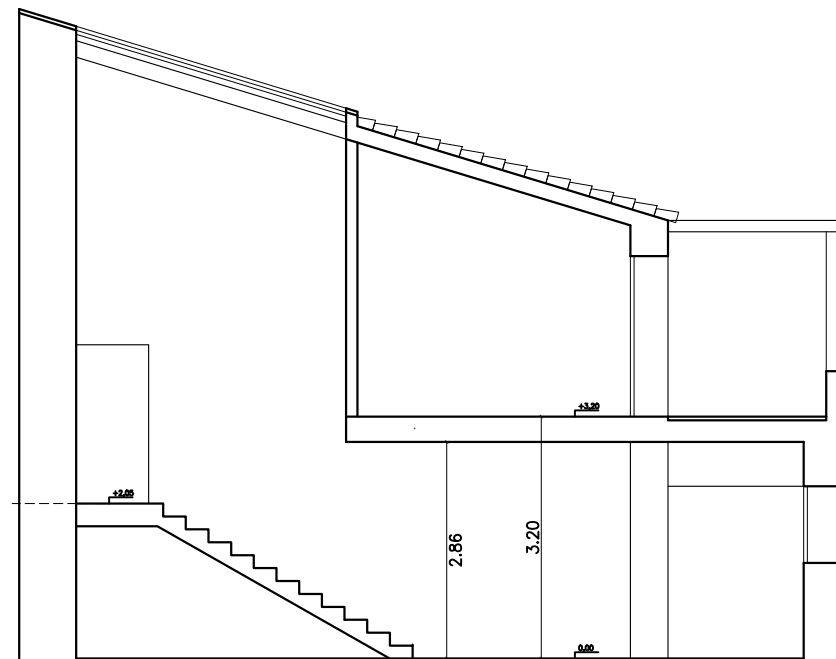
SITUACIÓ CARRER AMADEU SUDRIÀ, Num. 5 17753 ESPOLLA (GIRONA)

PLANOL PLANTA BAIXA ESTAT ACTUAL
ESCALA 1/100
PROMOTOR AJUNTAMENT D'ESPOLLA
ARQUITECTE 3CARMÉ33 SILVIA MUSQUERA FELIP

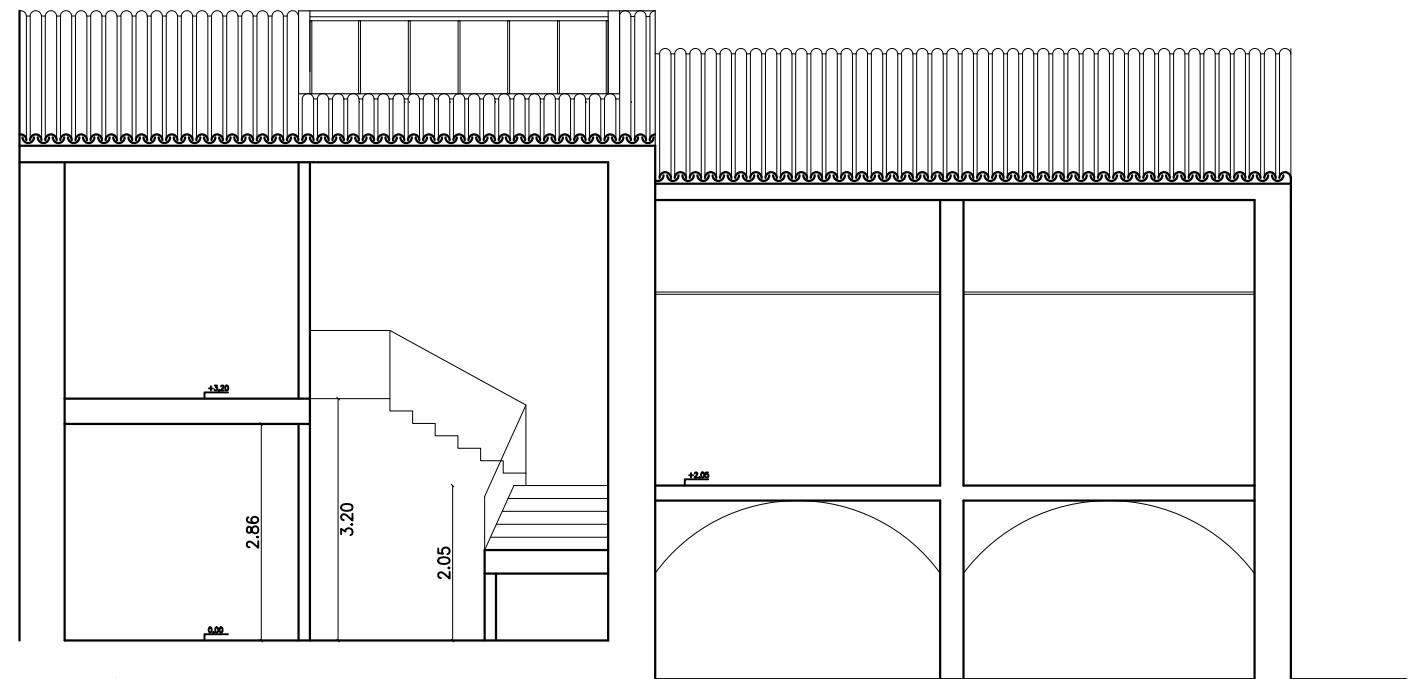


232-21
MARÇ 2021

3



SECCIÓ 1



SECCIÓ 2

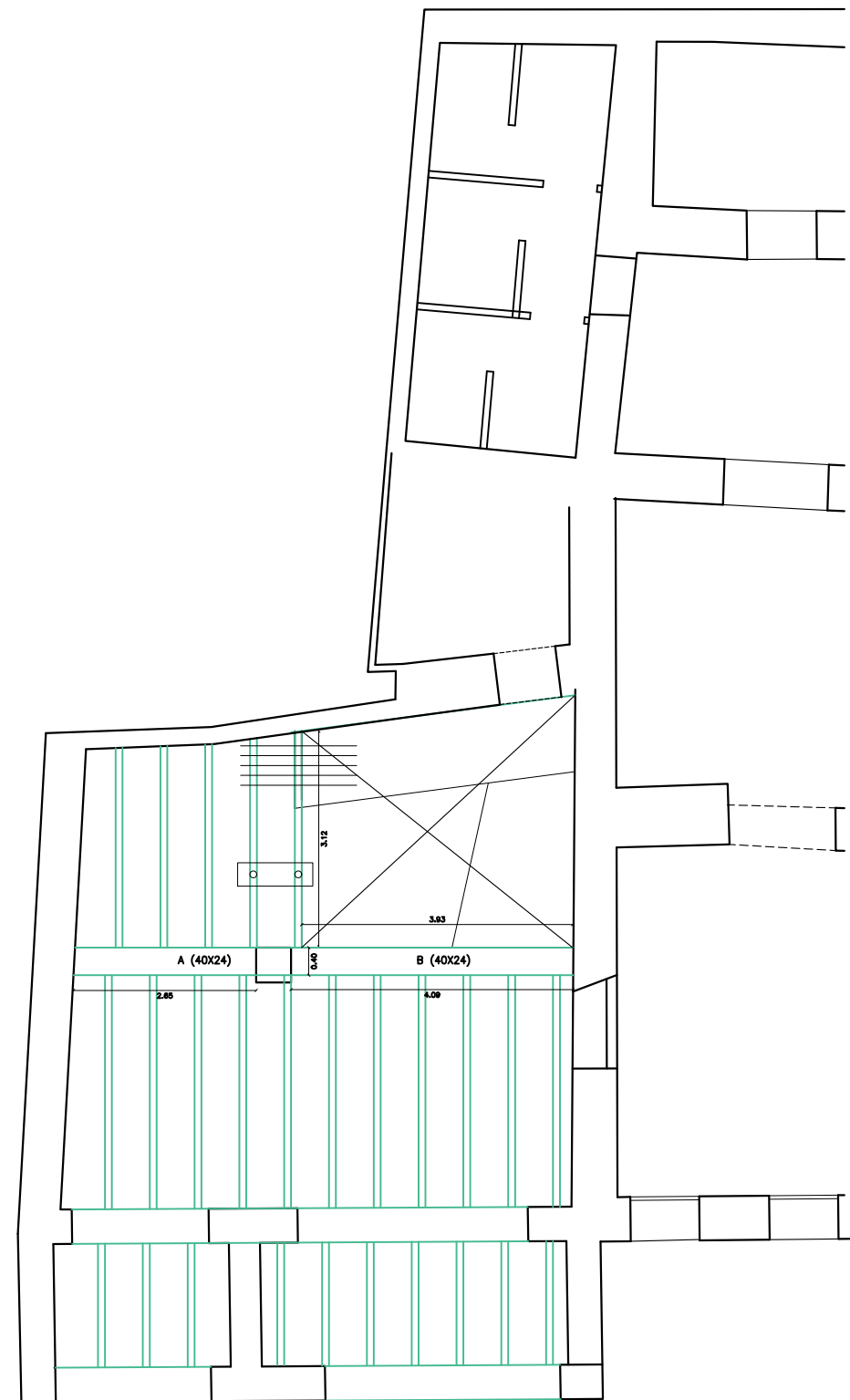
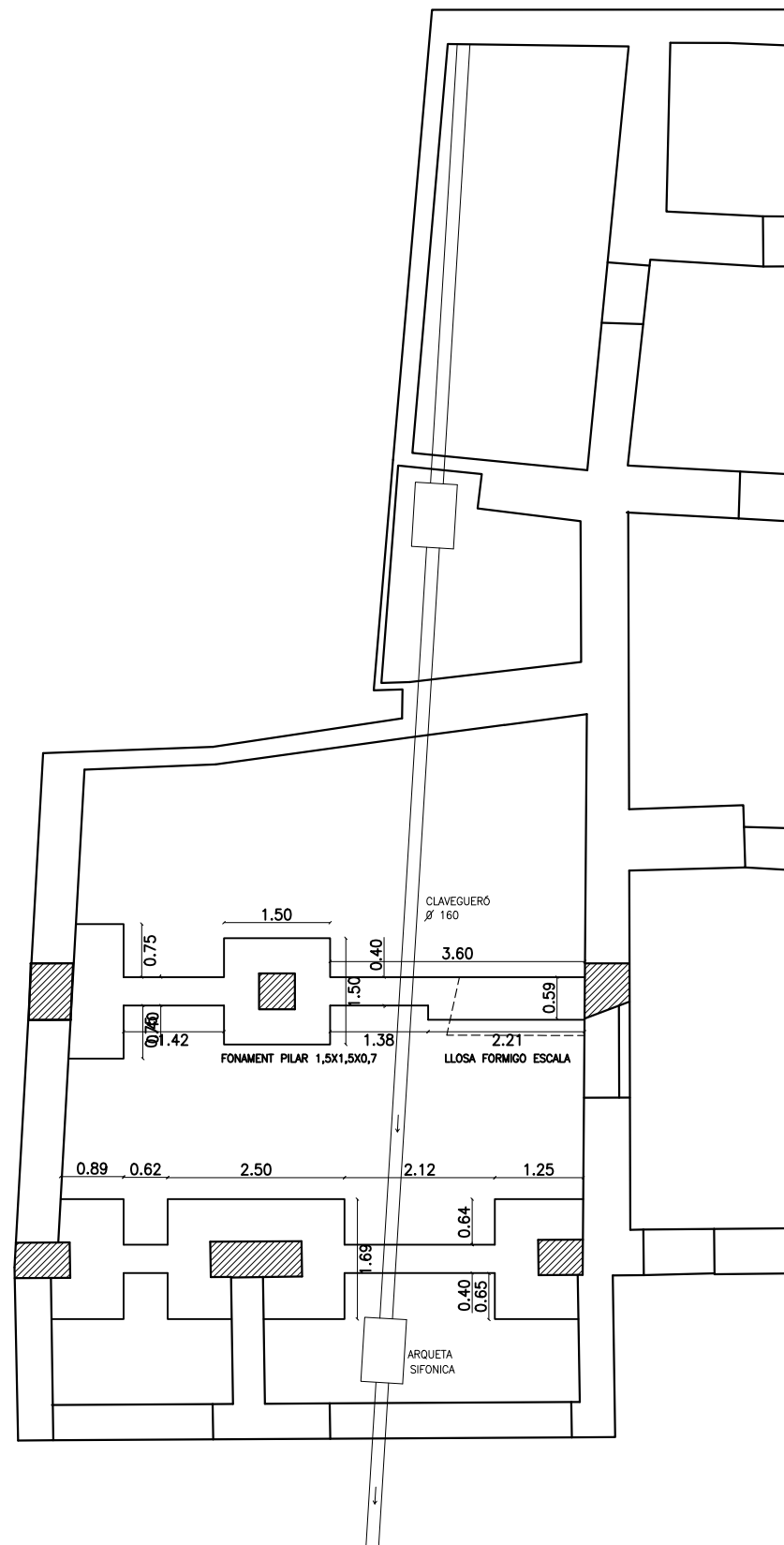
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT
(ESCALA I ELEVADOR) DE L'EDIFICI DE LA RECTORIA VELLA,
SEU DEL PARATGE NATURAL DE L'ALBERA I DE L'AJUNTAMENT D'ESPOLLA

SITUACIÓ CARRER AMADEU SUDRIÀ, Num. 5 17753 ESPOLLA (GIRONA)

PLANOL SECCIONS 1 I 2
ESCALA 1/100
PROMOTOR AJUNTAMENT D'ESPOLLA
ARQUITECTE 3CARMÉ33 SILVIA MUSQUERA FELIP



232-21
MARÇ 2021



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT
(ESCALA I ELEVADOR) DE L'EDIFICI DE LA RECTORIA VELLA,
SEU DEL PARATGE NATURAL DE L'ALBERA I DE L'AJUNTAMENT D'ESPOLLA

SITUACIÓ CARRER AMADEU SUDRIÀ, Num. 5 17753 ESPOLLA (GIRONA)

PLANOL PLANTA FONAMENTS I SANEJAMENT I ESTRUCTURA FORJAT 1 ACTUALS
ESCALA 1/100
PROMOTOR AJUNTAMENT D'ESPOLLA
ARQUITECTE 3CARMÉ33 SILVIA MUSQUERA FELIP



232-21
MARÇ 2021



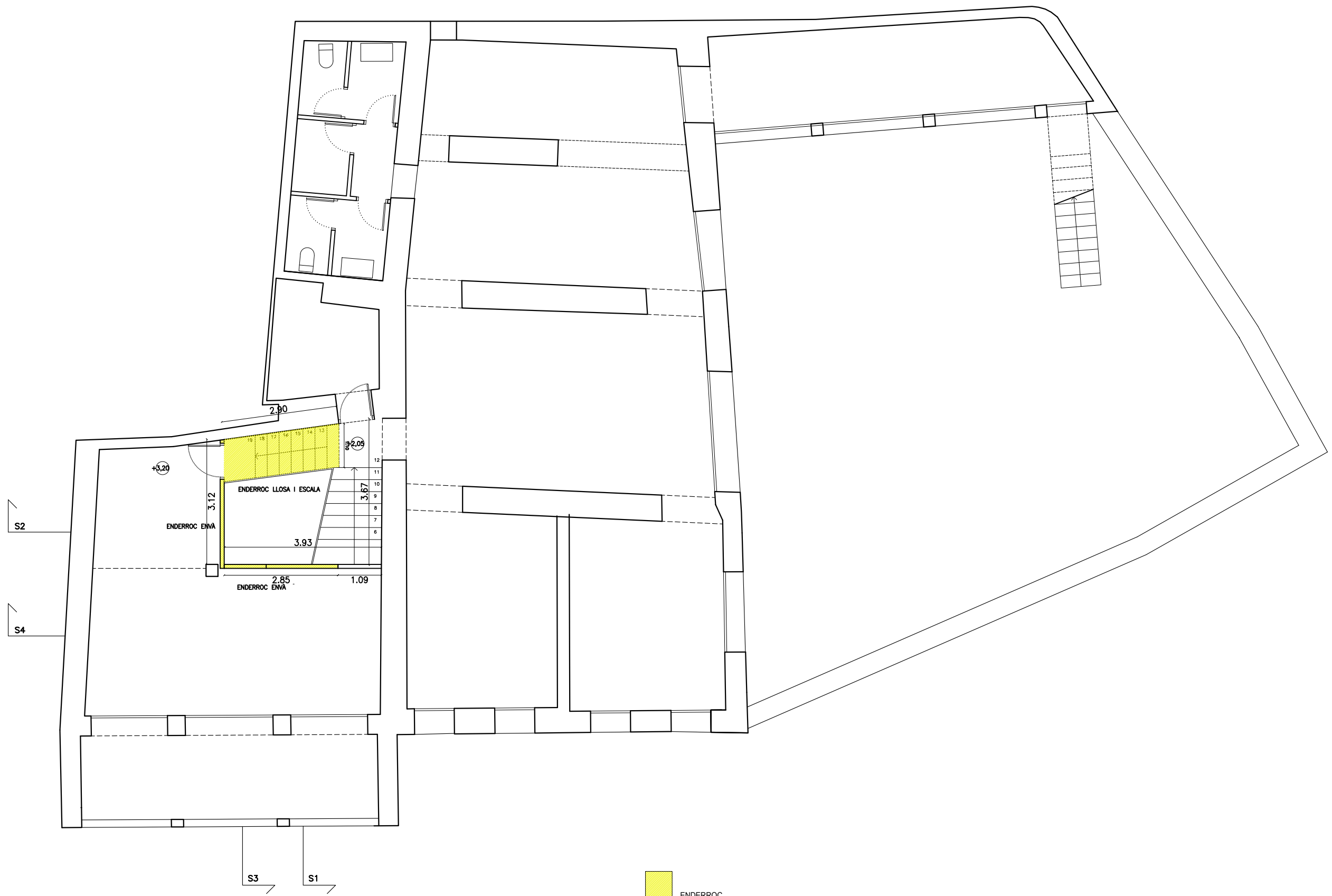
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT
(ESCALA I ELEVADOR) DE L'EDIFICI DE LA RECTORIA VELLA,
SEU DEL PARATGE NATURAL DE L'ALBERA I DE L'AJUNTAMENT D'ESPOLLA

SITUACIÓ CARRER AMADEU SUDRIÀ, Num. 5 17753 ESPOLLA (GIRONA)

PLANOL PLANTA BAIXA ENDERROCS
ESCALA 1/100
PROMOTOR AJUNTAMENT D'ESPOLLA
ARQUITECTE 3CARMÉ33 SILVIA MUSQUERA FELIP



232-21
MARÇ 2021

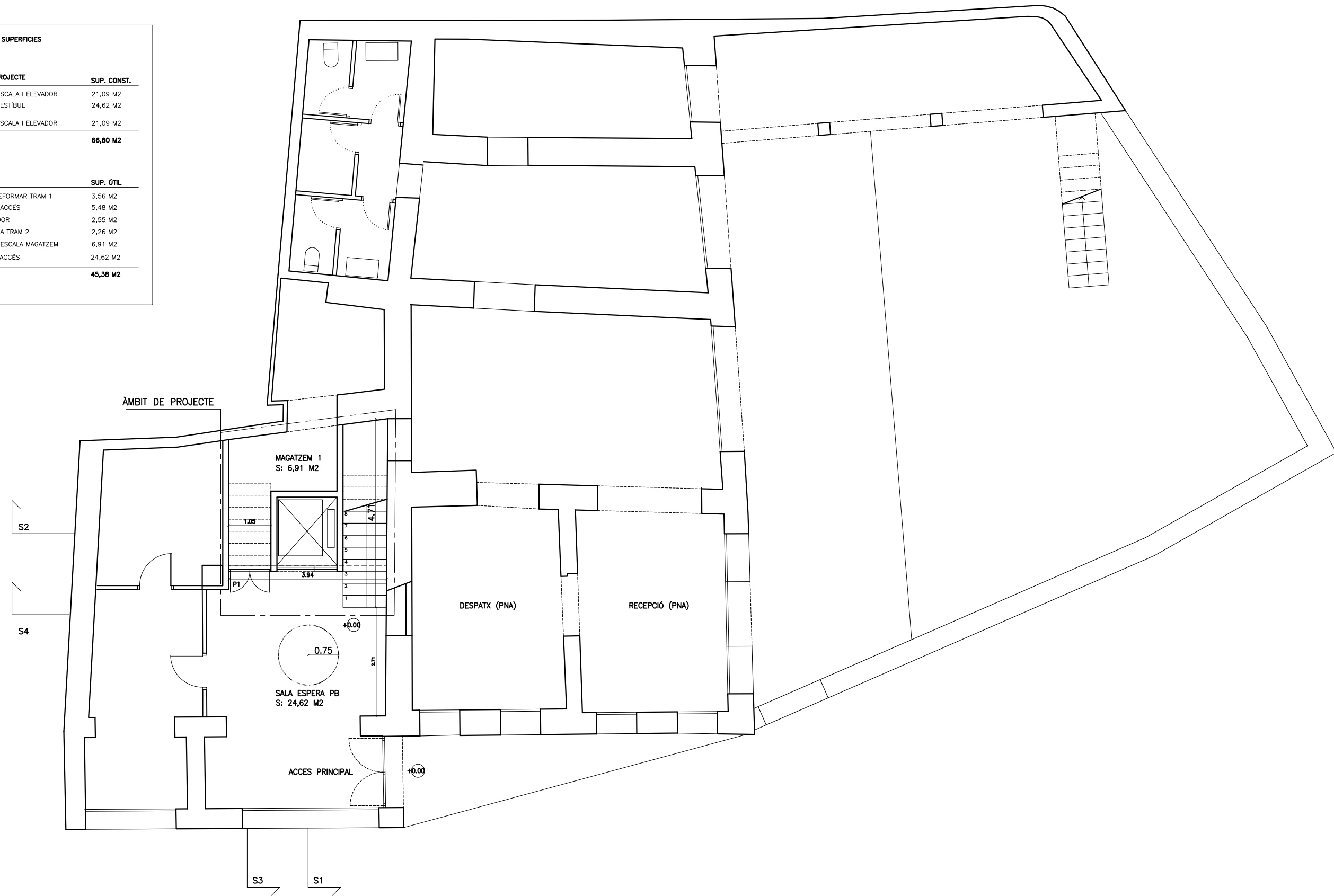


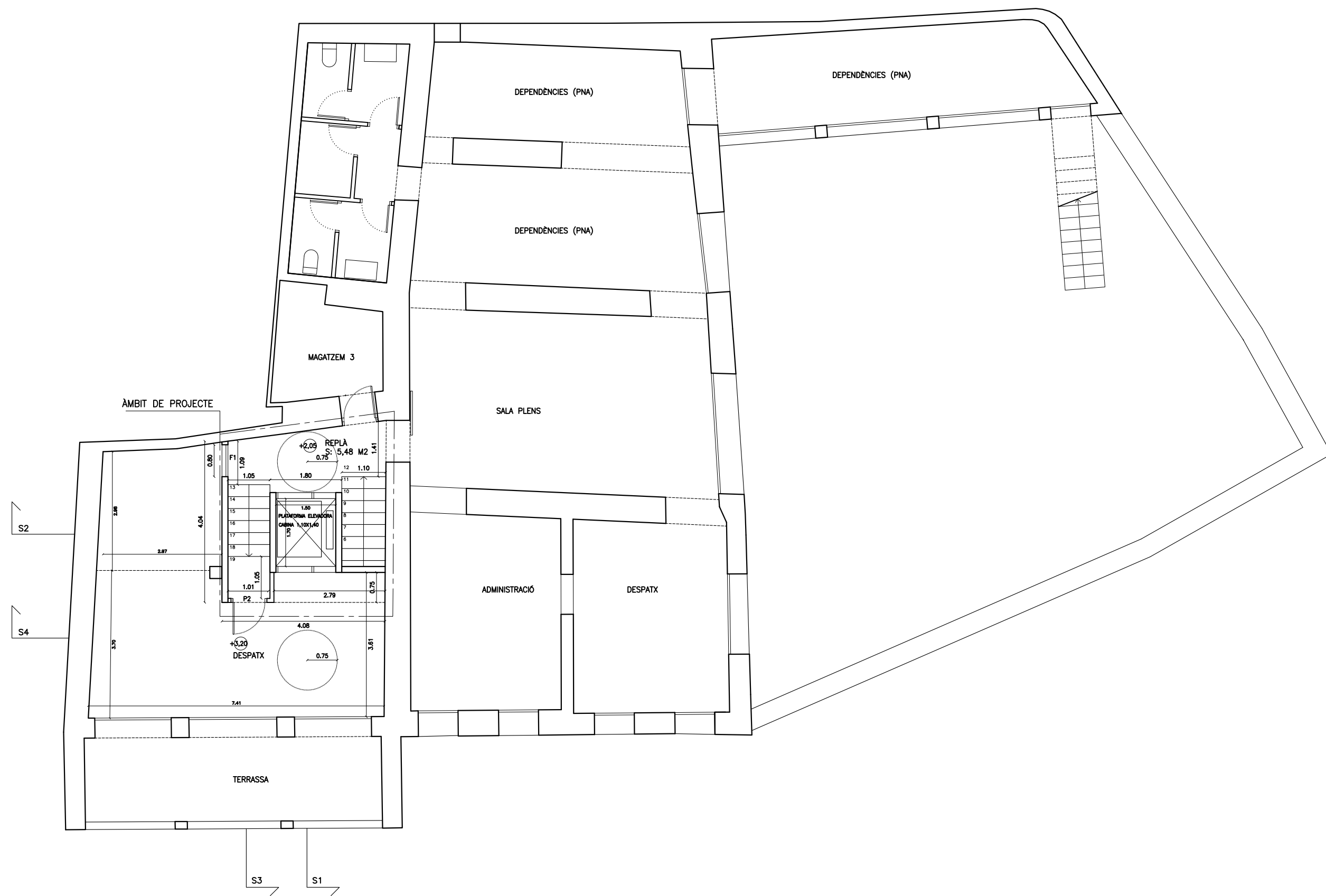
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT
(ESCALA I ELEVADOR) DE L'EDIFICI DE LA RECTORIA VELLA,
SEU DEL PARATGE NATURAL DE L'ALBERA I DE L'AJUNTAMENT D'ESPOLLA

SITUACIÓ CARRER AMADEU SUDRIÀ, Num. 5 17753 ESPOLLA (GIRONA)

PLANOL PLANTA PRIMERA ENDERROCS
ESCALA 1/100
PROMOTOR AJUNTAMENT D'ESPOLLA
ARQUITECTE 3CARMÉ33 SILVIA MUSQUERA FELIP

QUADRE DE SUPERFÍCIES		
ÀMBIT DE PROJECTE		SUP. CONST.
PB	ESCALA I ELEVADOR	21,09 M2
PB	VESTIBUL	24,62 M2
P1	ESCALA I ELEVADOR	21,09 M2
TOTAL		66,80 M2
		SUP. ÚTIL
ESCALA A REFORMAR TRAM 1		3,56 M2
NOU REPLÀ ACCÉS		5,48 M2
NOU ELEVADOR		2,55 M2
NOVA ESCALA TRAM 2		2,26 M2
ESPAI SOTA ESCALA MAGATZEM		6,91 M2
VESTIBUL D'ACCÉS		24,62 M2
TOTAL		45,38 M2





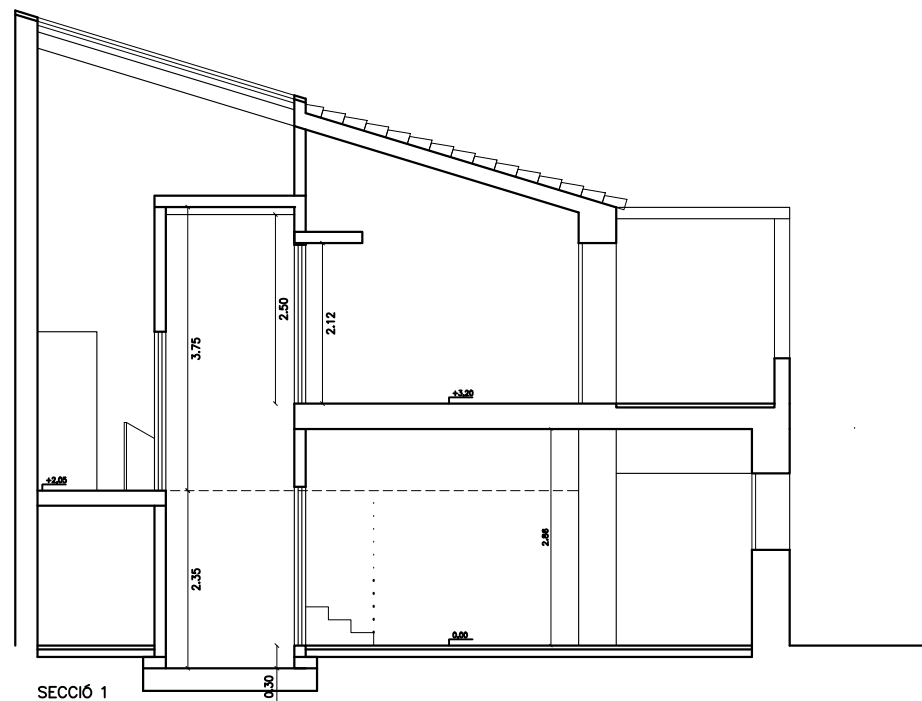
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT
(ESCALA I ELEVADOR) DE L'EDIFICI DE LA RECTORIA VELLA,
SEU DEL PARATGE NATURAL DE L'ALBERA I DE L'AJUNTAMENT D'ESPOLLA

SITUACIÓ CARRER AMADEU SUDRIÀ, Num. 5 17753 ESPOLLA (GIRONA)

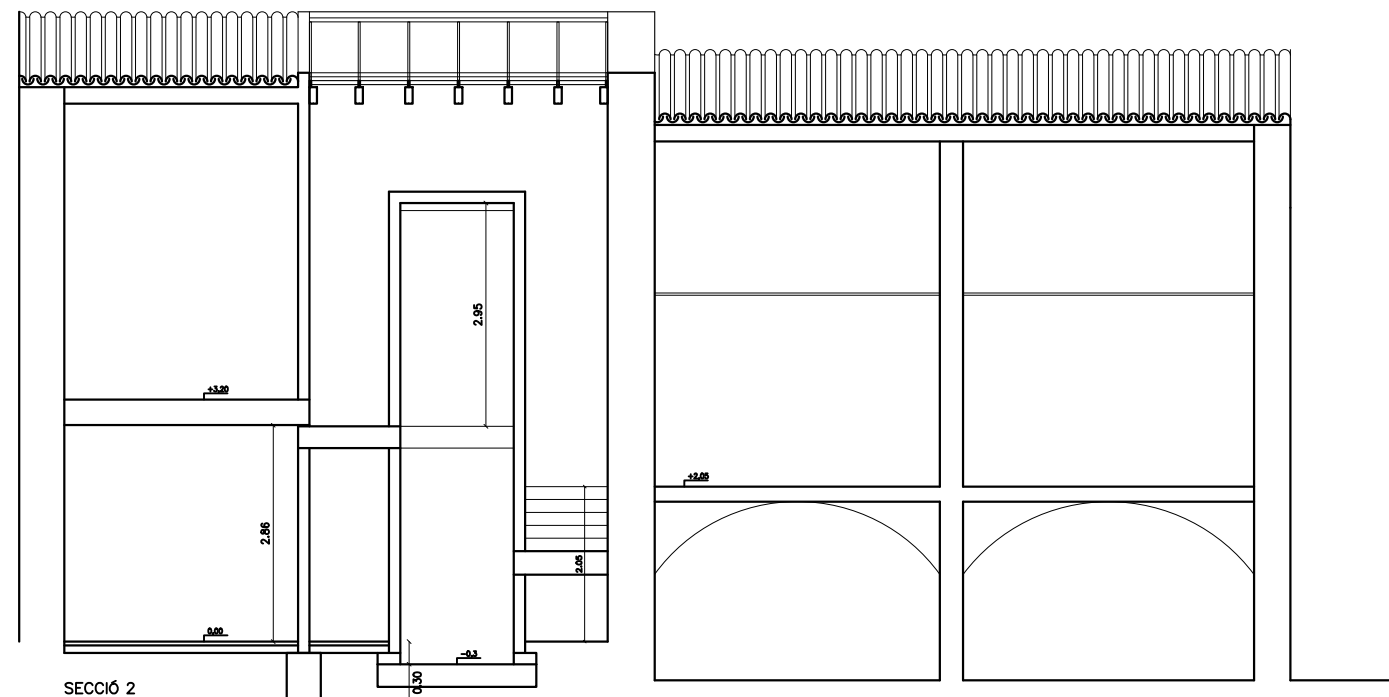
PLANOL PLANTA PRIMERA PROJECTE
ESCALA 1/100
PROMOTOR AJUNTAMENT D'ESPOLLA
ARQUITECTE 3CARMÉ33 SILVIA MUSQUERA FELIP



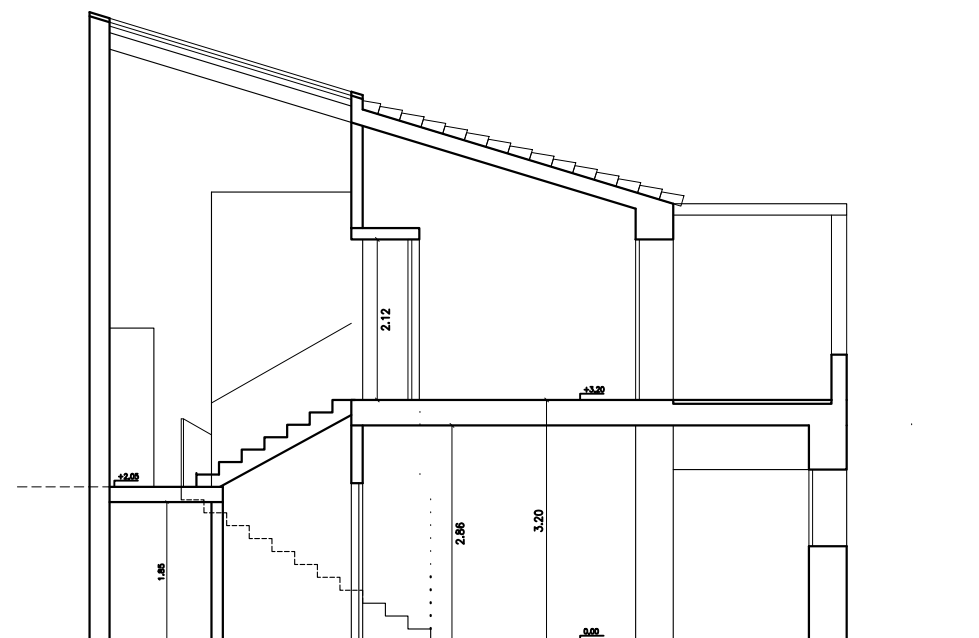
232-21
MARÇ 2021



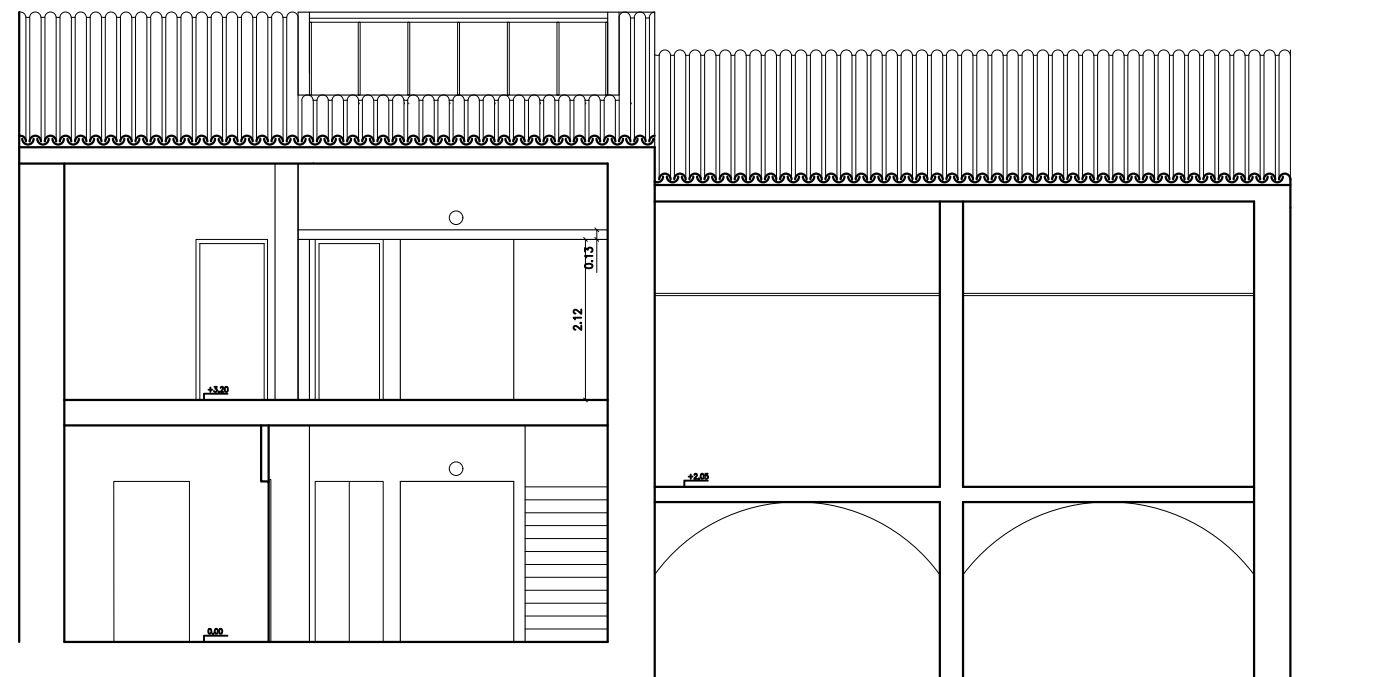
SECCIÓ 1



SECCIÓ 2



SECCIÓ 3



SECCIÓ 4

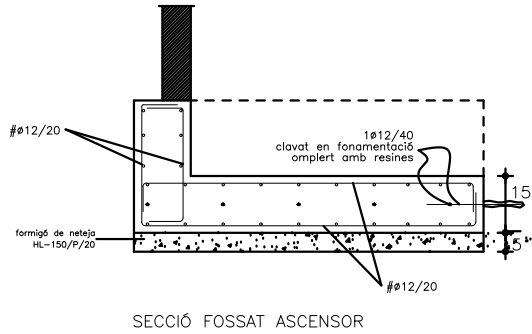
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT
(ESCALA I ELEVADOR) DE L'EDIFICI DE LA RECTORIA VELLA,
SEU DEL PARATGE NATURAL DE L'ALBERA I DE L'AJUNTAMENT D'ESPOLLA

SITUACIÓ CARRER AMADEU SUDRIÀ, Num. 5 17753 ESPOLLA (GIRONA)

PLANOL SECCIONS 1, 2, 3 I 4 PROJECTE
ESCALA 1/100
PROMOTOR AJUNTAMENT D'ESPOLLA
ARQUITECTE 3CARMÉ33 SILVIA MUSQUERA FELIP



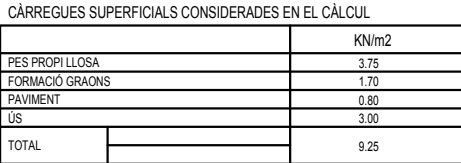
232-21
MARÇ 2021



RECOBRIMENTS NOMINALS							
Veure recobriments (r) en detalls o consultar mínims en taula següent:							
- Interiors d'edificis, protegits de la intempèrie (ambient I)	r = 2,5 cm.						
- Solerians no ventilats, forats, exteriors amb humitat alta (ambient IIa)	r = 3,0 cm.						
- Exteriors d'edificis amb humitat mitja o baixa (ambient IIb)	r = 3,5 cm.						
- Exteriors d'edificis a menys de 5 Km. de la costa (ambient IIIa)	r = 3,5 cm.						
- Fonamentacions submergides en mar amb mar (ambient IIIB)	r = 4,0 cm.						
- Piscines (ambient IV)	r = 4,5 cm.						
Per les cares formigonades contra el terreny, el recobriments nominal serà de 8,0 cm.							
DISPOSICIÓ DELS SEPARADORS (Separació màxima 'S')							
LLOSES, SOSTRES, SABATES	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Graella superior</td> <td style="text-align: right;">S ≤ 50 Ø o 50 cm.</td> </tr> <tr> <td>Graella inferior</td> <td style="text-align: right;">S ≤ 50 Ø o 100 cm.</td> </tr> <tr> <td>Cada graella</td> <td style="text-align: right;">S ≤ 50 Ø o 50 cm.</td> </tr> </table>	Graella superior	S ≤ 50 Ø o 50 cm.	Graella inferior	S ≤ 50 Ø o 100 cm.	Cada graella	S ≤ 50 Ø o 50 cm.
Graella superior	S ≤ 50 Ø o 50 cm.						
Graella inferior	S ≤ 50 Ø o 100 cm.						
Cada graella	S ≤ 50 Ø o 50 cm.						
MURS	Separació entre graelles S ≤ 100 cm.						
BIGUES	S ≤ 100 cm.						

ARMADURES (en cm.) - Acer amb certificat d'adherència segons UNE 10980							
DIÀMETRE de la barra més gran (en mm.)		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES BARRAS RECTES Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior i vertical	20	25	30	40	60	94
LONGITUD DE CAVALCAMENT Per barres separades més de 10g multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior i vertical	40	50	60	80	120	188

TERRENY DE FONAMENTS	
Tipus de terreny a fonamentar (Estrat resistent) :	
GRAVES Angle de fricció intern (ϕ) = 26-30° Cohesió (C) = 0.12-0.37 Kg/cm² Densitat aparent (γ) = 2.00-2.10 gr/cm³ Coef. de Balast (K_{30}) = - Kg/cm²	
Nivell freàtic : No detectat	
Profunditat de l'estrat resistent : -	
Per més informació consultar E.G. No es disposa	
TENSÍO ADMISSIBLE CONSIDERADA = 2.00 Kg/cm²	



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS (E.H.E.08 - C.T.E.)						
E L E M E N T	D E S I G N A C I O	C	S	G	G	Q
Formigó fonaments	HA-25/B/20/I/a	1.5				
- CIMENT: Tipus CEM II. Classe resist. 42.5 Quantitat mínima: 275 Kg/m³	- RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA (F _{ck}): Als 7 dies: 16 N/mm² Als 28 dies: 25 N/mm²					
- ÀRIDS: Forma de presentació: RODATS Relació tanyams d'ò: 9,9/20 mm	- ASSAIGS DE CONTROL (Estatístic) : Classe de prova: Cilíndrica 15x30 cm. Nº de proves : 6 1 Tencrar-la als 7 dies 3 Tencrar-les als 28 dies 2 Reserva					
- RELACIÓ AIGUA / CIMENT: 0,60						
- CON D'ABRAMS: 6-9 cm. (±1) Vibrat mecànic						
Acer armadures i pernys	B 500 S	1.15				
- RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA (F _{yk}): 500 N/mm²						
Execució NORMAL					1.35	1.5
NOTA: El formigó de neteja tindrà la designació HL-150/B/30						

RECOBRIMENTS NOMINALS		
Veure recobriments (r) en detalls o consultar mínims en taula següent:		
Interiors d'edificis, protegit de la intemperie (ambient I)		r = 2,5 cm.
- Soterranis no ventilats, forats, forats, exteriors amb humitat alta (ambient IIa)		r = 3,0 cm.
- Exteriors d'edificis amb humitat mitja o baixa (ambient IIb)		r = 3,5 cm.
- Exteriors d'edificis a menys de 5 km. de la costa (ambient IIIa)		r = 3,5 cm.
- Fonamentacions submergides en ambient marí (ambient IIb)		r = 4,0 cm.
- Piscines (ambient IV)		r = 4,5 cm.
Per les cares formigonades contra el terreny, el recobriment nominal serà de 8,0 cm.		
DISPOSICIÓ DELS SEPARADORS (Separació màxima "S")		
LLOSES, SOSTRES, SABATES	Graella superior	S ≤ 50 Ø o 50 cm.
	Graella inferior	S ≤ 50 Ø o 100 cm.
MURS	Cada graella	S ≤ 50 Ø o 50 cm.
	Separació entre graells	S ≤ 100 cm.
BIGUES		S ≤ 100 cm.

ARMADURES (en cm) - Acer amb certificat d'adherència segons UNE 10080									
DIÀMETRE DE la barra més gran (en mm.)		8	10	12	16	20	25	28	32
ANCORATGES BARES RECTES Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131	164	194
	Arm. Inferior i vertical	20	25	30	40	50	63	74	84
LONGITUD DE CAVALCAMENT Per bares separades més de 100 multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262	344	408
	Arm. Inferior i vertical	40	50	60	80	120	188	248	292

TERRENY DE FONAMENTS
Tipus de terreny a fonamentar (Estrat resistent) :
GRAVES
Angle de fricció intern (ϕ) = 26-30° Cohesió (C) = 0.12-0.37 Kg/cm² Densitat aparent (γ) = 2.00-2.10 gr/cm³ Coef. de Balast (K30) = - Kg/cm³
Nivell freàtic: No detectat
Profunditat de l'estrat resistent: -
Per més informació consultar E.G. No es disposa
TENSIÓ ADMISSIBLE CONSIDERADA = 2.00 Kg/cm²

ELECTRICITAT

CIRCUIT 1 Il·luminació
INTERRUPTORS A 100CM DE TERRA
INTERRUPTOR 10 A. Amb número de punt de llum que comanda
INTERRUPTOR COMANDAT 10 A. Amb número de punt de llum que comanda
INTERRUPTOR COMANDAT 10 A. Amb número de punt de llum que comanda
INTERRUPTOR COMANDAT ESTANC 10 A.

ENDOLLS A 30CM DE TERRA | ENDOLLS A 70CM DE TERRA EN DORMITORIS
PRESA DE CORRENT 16A+TT
PRESA DE CORRENT COMANDADA DE INTERRUPTOR 16A+TT
PUNT DE LLUM EN PARET COMANDAT DE INTERRUPTOR 16A+TT
PUNT DE LLUM EN PARET ESTANC COMANDAT DE INTERRUPTOR 16A+TT
PUNT DE LLUM EN SOSTRE COMANDAT DE INTERRUPTOR 16A+TT

CIRCUIT 2 Presa de corrent general

PRESA DE CORRENT base 2p+T de 16A
El extractor amb interruptor
PRESA DE CORRENT DOBLE base 2p+T de 16A
PRESA DE CORRENT ESTANC base 2p+T de 16A

CIRCUIT 3 Presa de corrent Brega
PRESA DE CORRENT base 2p+T de 16A EL CENTRE A 120CM EN GUINYS
EL CENTRE A 70CM EN BANYS

CIRCUIT 4 Il·luminació (edifici)

CIRCUIT 5 Presa general (edifici)

Quadre general de protecció
Quadre general d'alarmes
Presa Tèlèfon (segons projecte telecomunicacions)
Presa Tèlèfon per cable (segons projecte telecomunicacions)
Presa Tèlèfon (segons projecte telecomunicacions)
Pulsador
Brindador
Registre bany (segons projecte telecomunicacions)
Registre TV (segons projecte telecomunicacions)
Registre TV per cable (segons projecte telecomunicacions)
Portar electrònica (encastat) a 1,5m de terra

IL·LUMINACIÓ

Luminària RTE de LAMP amb làmpada TLD 828 color 84, IP53 amb tub protector de polidimensional i col·la de detecció de superfície suspesa amb tija
Aplic en superfície per exterior del tipus Ruzszi

Luminària d'Emergència estanc

Preses de corrent Estancs

Interruptor estanc

FONTANERIA

CLAU DE PAS GENERAL
CLAU DE PAS INDIVIDUAL aigua freda
CLAU DE PAS INDIVIDUAL aigua calenta
CONDUCCIÓ D'AIGUA FREDA SANITARIA
SORTIDA D'AIGUA FREDA SANITARIA
SORTIDA D'AIGUA CALENTA SANITARIA

CLIMATITZACIÓ

BOMBA DE CALOR RESISTENCIA

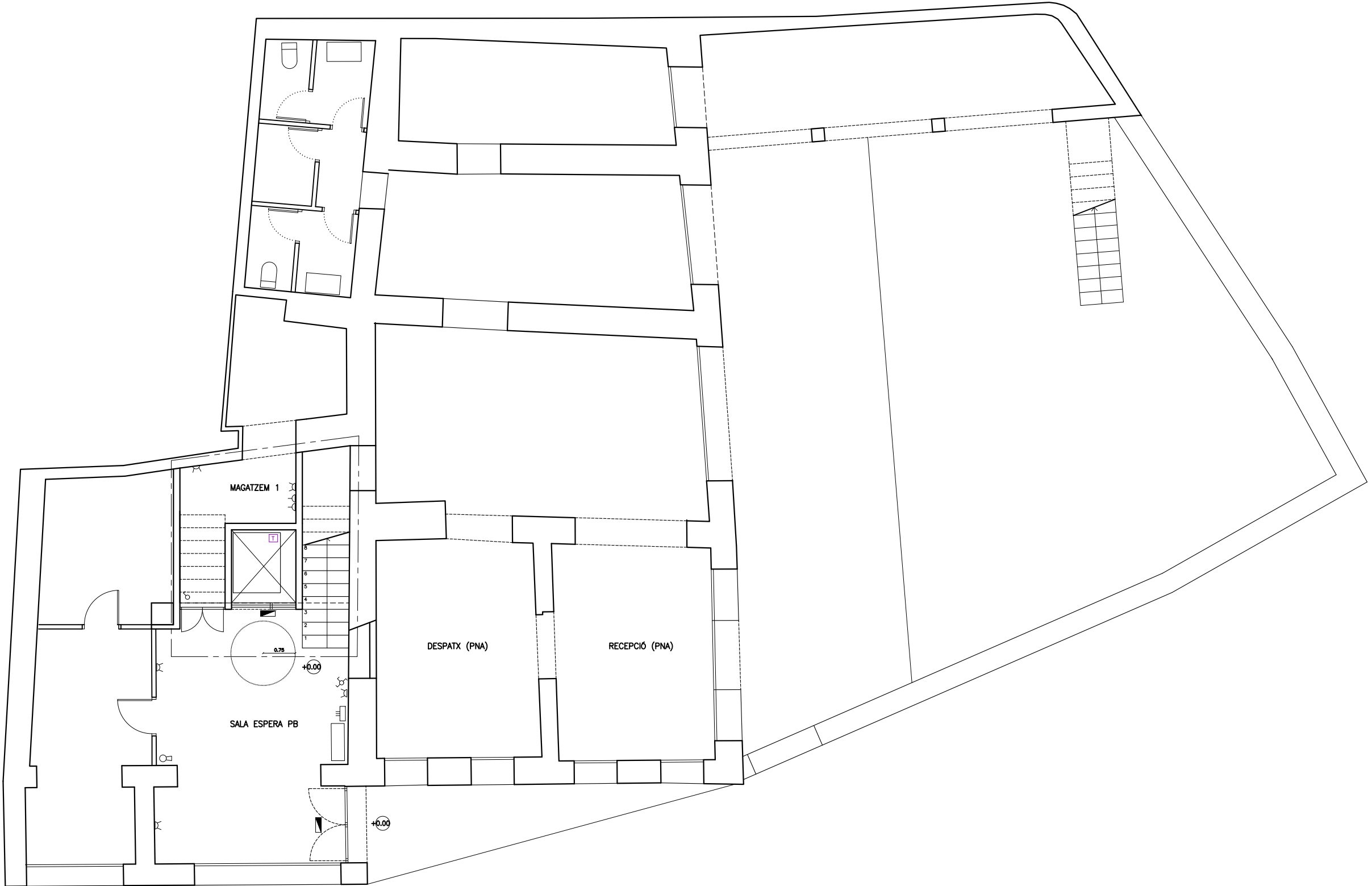
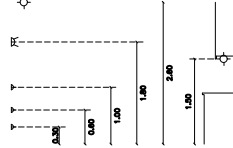
INCENDIS

EXTINTORS eficàcia 21A-113B

TELECOMUNICACIONS

Punt d'accés a l'Internet (PAU)
Registre de presa de Tèlèfon Bascia i usuaris De Serveis Integrats: TB, XDS
Registre de presa de Tèlèfon Terrestre i satèl·lit RTT, RTT2
Registre de presa de Servei de senyalització: Intern, TCA, LADS, SAT
Preses de reserva
Preses de corrent (C) 16 A o 50 cm com a màxim del registre de presa
(*) Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002

ALDADES DE COL·LOCACIÓ



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT
(ESCALA I ELEVADOR) DE L'EDIFICI DE LA RECTORIA VELLA,
SEU DEL PARATGE NATURAL DE L'ALBERA I DE L'AJUNTAMENT D'ESPOLLA

SITUACIÓ CARRER AMADEU SUDRIÀ, Num. 5 17753 ESPOLLA (GIRONA)

PLANOL PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
ESCALA 1/100
PROMOTOR AJUNTAMENT D'ESPOLLA
ARQUITECTE 3CARMÉ33 SILVIA MUSQUERA FELIP



232-21
MARÇ 2021

CIRCUIT 1 Enllumenat

INTERRUPTORS A 100CM DE TERRA

 1-x INTERRUPTOR 10 A. Amb numero de punt de llum que comanda

 1-x INTERRUPTOR COMUTAT 10 A. Amb numero de punt de llum que comanda

 1-x INTERRUPTOR COMUTAT 10 A. Amb numero de punt de llum que comanda

 1-x INTERRUPTOR COMUTAT ESTANC 10 A.

1	ENDOLLS A 30CM DE TERRA	ENDOLLS A 70CM DE TERRA EN DORMITORS
1-X	PRESA DE CORRENT 16A+TT	
1-X	PRESA DE CORRENT COMANDADA DE INTERRUPTOR 16A+TT	
1-X	PUNT DE LLUM EN PARET COMANDAT DE INTERRUPTOR 16A+TT	
1-X	PUNT DE LLUM EN PARET ESTANC COMANDAT DE INTERRUPTOR 16A+TT	
1-X	PUNT DE LLUM EN SOSTRE COMANDAT DE INTERRUPTOR 16A+TT	

2 PRESA DE CORRIENT base 2p+T de16A
E: extractor amb interruptor

2 PRESA DE CORRIENT DOBLE base 2p+T de16A

2 PRESA DE CORRIENT ESTANCA base 2p+T de16A

CIRCUIT 3 Presses de courant Bange
PRESA DE CORRENT base 2p+T de 16A EL CENTRE A 120CM EN CUINES
EL CENTRE A 150CM EN BANYS

CIRCUIT 5 Process generalis (adidicându)

	Quadre general de proteccio
	Quadre general abonat
	Fresco Telefono (segona projecte telecomunicacions)
	Fresco Telefono per cable (segona projecte telecomunicacions)
	Fresco Telefon (segona projecte telecomunicacions)
	Polaroid
	Brunstine
	Registre telefon (segona projecte telecomunicacions)
	Registre TV (segona projecte telecomunicacions)
	Registre TV per cable (segona projecte telecomunicacions)
	Porter electronic (encarolat) A 1,5m de terra

 Luminària RTE de LAMP amb làmpada TLD 58W color 84, IP53
amb tub protector de polícarbonat i caixa de derivació de superfície
suspenso amb tija

 Aplic en superfície per exteriors del tipus iGuzzini

- Llumínia d'Emergència estanca
- Presa de corrent Estanca
-  Interruptor estanc

	CLAU DE PAS GENERAL
	CLAU DE PAS INDIVIDUAL aigua freda
	CLAU DE PAS INDIVIDUAL aigua calenta
	CONDUCCIO D'AIGUA FREDA SANITARIA
	CONDUCCIO D'AIGUA CALENTA SANITARIA
	SORTIDA D'AIGUA FREDA SANITARIA
	SORTIDA D'AIGUA CALENTA SANITARIA

☐ BOMBA DE CALOR ☐ RESISTENCIA

INCENDIS

 EXTINTORS eficácia 21A-113B

Punt d'acces a l'Usuari: PAU
Registre de presa de Telefonia Basica i xarxa De Serveis Integrats: TB, XDSI
Registre de presa de Telefonia Terrenal i satel·liti: RTV, RIVSYAT
Registre de presa dels Serveis de banda ampla: Internet, TLCA, LMDS, SAFI
Preses de reserva
Preses de corrent (*) 16 A a 50 cm com a màxim del registre de presa

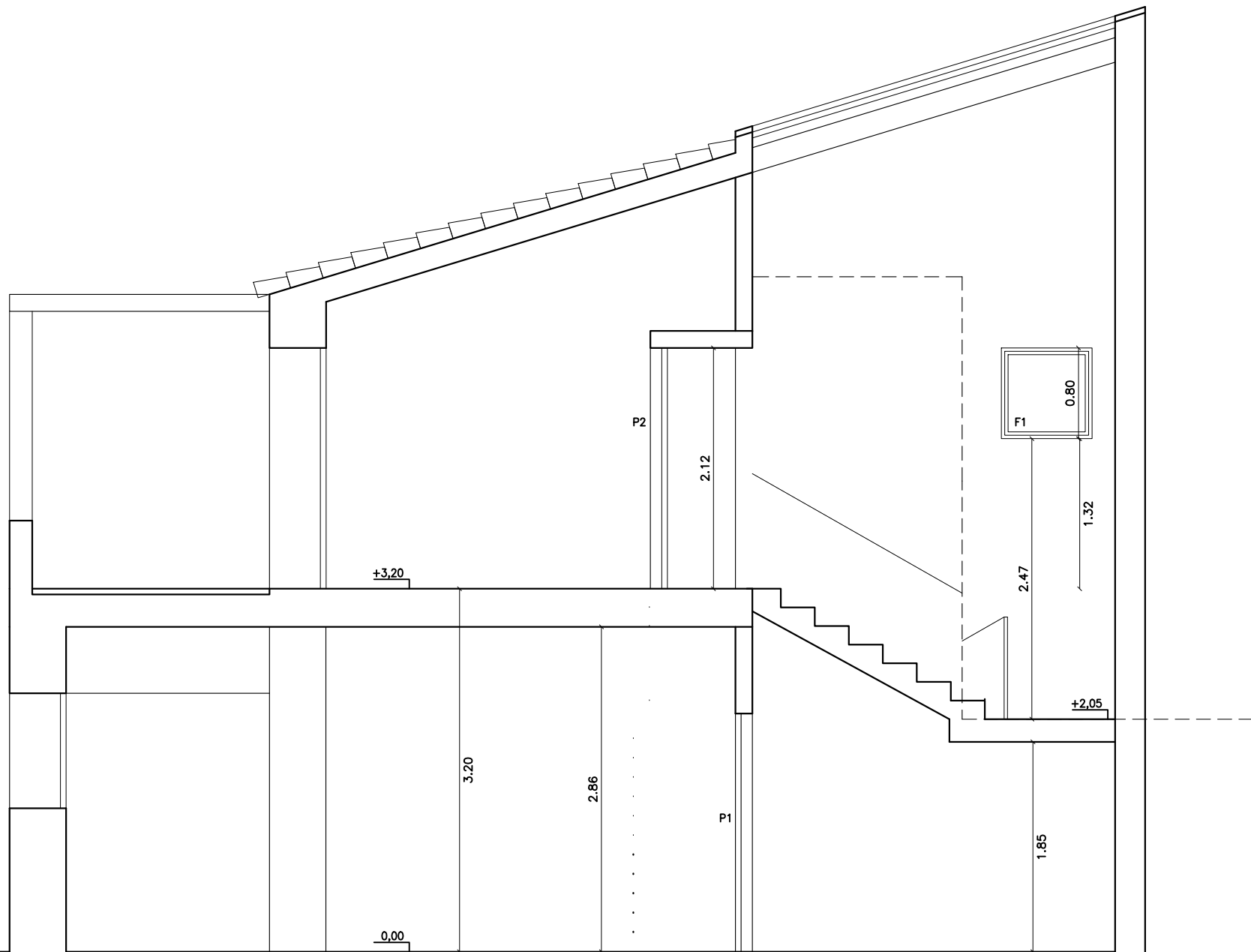


SITUACIO CARRER AMADEU SUDRIÀ, Num. 5 17753 ESPOLLA (GIRONA)

PLANOL	PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
ESCALA	1/100
PROMOTOR	AJUNTAMENT D'ESPOLLA
ARQUITECTE	3CARME33 SILVIA MUSQUERA FELIP

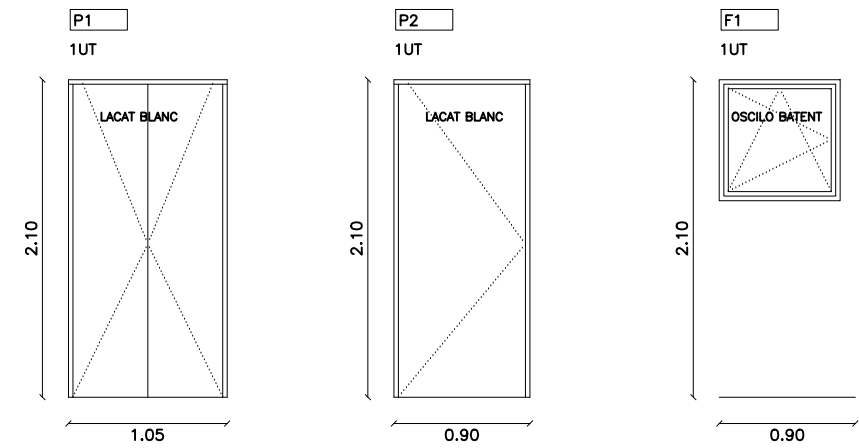


232-21
ARÇ 2021



SECCIÓ 3

FUSTERIA INTERIOR PORTES I FINESTRA DE DM LACAT BLANC SATINADA



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT
(ESCALA I ELEVADOR) DE L'EDIFICI DE LA RECTORIA VELLA,
SEU DEL PARATGE NATURAL DE L'ALBERA I DE L'AJUNTAMENT D'ESPOLLA

SITUACIÓ CARRER AMADEU SUDRIÀ, Num. 5 17753 ESPOLLA (GIRONA)

PLANOL FUSTERIA
ESCALA 1/50
PROMOTOR AJUNTAMENT D'ESPOLLA
ARQUITECTE 3CARMÉ33 SILVIA MUSQUERA FELIP



232-21
MARÇ 2021

III PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

ÍNDEX.....	1
0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS.....	3
Sobre els components.....	3
Control de la documentació dels subministres.....	3
Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica	3
Control de recepció mitjançant assaigs.....	4
Sobre l'execució	4
Sobre el control de l'obra acabada	4
Sobre la normativa vigent	4
1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA.....	5
SISTEMA SUSTENTACIÓ.....	5
SUBSISTEMA ENDERROCS	5
1 CONDICIONS GENERALS.....	5
SISTEMA ESTRUCTURA	12
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA.....	12
1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	12
2 ESTRUCTURES D'ACER.....	20
3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA	22
SISTEMA ENVOLVENT.....	25
SUBSISTEMA COBERTES	25
1 COBERTES PLANES	25
SUBSISTEMA DEFENSES.....	30
1 BARANES	30
SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS.....	31
1 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT	31
SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS	34
SUBSISTEMA PARTICIONS	34
1 ENVANS	34
2 FUSTERIES INTERIORS	37
SUBSISTEMA PAVIMENTS.....	38
PER PECES	38
SUBSISTEMA REVESTIMENTS	40
1 ENGUIXATS.....	40
2 PINTATS.....	41

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

1 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 arriar 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'indican els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant 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 traves 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 espargar-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

- Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc de cobertes

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

Execució

- Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.

Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

- Fases d'execució

Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.

Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.

- Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de 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 pendants 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 pendants de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.
- Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre travesa entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavellades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.2 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 enderrocant 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 enderrocant de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspèndrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a 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 enderrocant de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspèndrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.
- Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a 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 oxtall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.
- Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitza per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.
- Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.
- Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.
- Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.
- Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.3 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'embranchida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.
 - Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES 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 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, cercols, 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, cercols, 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 $D \geq 32$ 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.
- 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.
 - o 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 reduir 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 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C. En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. 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.
 - o Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.
 - o 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.
 - o 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.
 - o Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.
 - o Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ϕ 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 dispost 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.

- o Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10L$ (≤ 50 mm) . Les toleràncies 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
 - o 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.
 - o 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 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.
 - o 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.
 - o 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.
 - o 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
 - o 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.
 - o Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.
 - o Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.
 - o Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.
 - o 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, Junes, 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 toleràncies 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 deformabilitat, 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 extreïdes 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 extreïdes 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

m³ 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.

m² 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.

1.2 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, cercols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltos. 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 toleràncies 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 aixamfrantar 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·loquen 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 espaïament 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 tesa 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 rebllir 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 previsible 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 recobriments 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 recobriments 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'entalladures 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 després 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.

- **Recobriments superficials.** 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 recobriments 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 pintura.* 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.
- **Toleràncies d'execució** (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària $\leq 30\text{m}$: Tolerància total $\pm 20\text{mm}$. Nivell superior del pla del pis $\pm 5\text{mm}$. Distància entre pilars consecutius $\pm 15\text{mm}$. Distància entre bigues consecutives $\pm 20\text{mm}$. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. $V_h = 0,07\text{m}$. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga $e_0 \leq 5\text{mm}$. En plaques base i pilars e_1 i $e_2 \leq 5\text{mm}$.
- 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).
- **Toleràncies de fabricació** (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçada. 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.

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de traves que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3.1 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment (composts de maó no vist).

Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components

Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat

- Característiques tècniques mínimes
 - Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
 - Morters. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
 - Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.
 - Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.
- Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

- Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es

protegirán amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es trauran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.

Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es trauran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetral i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higròtermiques.

- Fases d'execució
 - Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.
 - Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.
 - Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: ≥ 15 cm.
 - Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
 - Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 °, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.
 - Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.
- Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament

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

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

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

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

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.

Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

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

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

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

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

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

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

Components

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

- Característiques tècniques mínimes

- Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.
- Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altres prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.
- Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10°C. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.
- Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'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 rodats. 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, terratzó, 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.
- Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreexidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus

d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

- Control i acceptació

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

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

Execució

- Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petroli, 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 5°C es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

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

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

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

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

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

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

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

- Fases d'execució

- **Sistema de formació de pendents.** Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.
- **Barrera de vapor.** Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altres prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica
- **Capa separadora.** Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'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.
- **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 impermeabilització 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. Inclouent 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), inclouent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

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

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

- Característiques tècniques mínimes
- Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.
- Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.
- Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.
- Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatges als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; *pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.
- Peca especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.
- Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

- Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

- **Fases d'execució**

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapunts, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

- **Acabats.** El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

- **Control i acceptació**

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a $q_k = 100$ kN.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

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

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos*. UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics*. UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.1 Làmines

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

Components

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

- Característiques tècniques mínimes (nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)
- Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).
- Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).
- Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).
- Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).
- Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.
- Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
- Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
- Barreres sintètiques i metàl·liques.
- Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i polièster.
- Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

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

Paret sense missió portant.

1 ENVANS

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 construcción, 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/cm^2 , 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 $\leq 4\text{m}$, 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 trauran 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 travesa, 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 llandes 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: $\pm 2\text{ mm}$; distància entre l'última filada i el sostre: $\pm 5\text{ mm}$; planor i horitzontalitat de les filades: $\pm 5\text{ mm}/2\text{ m}$.

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.

Escalrada de fusta de pes específic $\geq$ a 450kg/m³ i humitat $\leq$ 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 guexaments, 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: $\pm$ 1 mm. Aplomat: $\pm$ 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: $\pm$ 1 mm. Posició de la ferramenta: $\pm$ 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\geq$ 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: $\geq$ 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

PER PECES

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

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Components

Peces de pedra natural tallada, rajola ceràmica, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

- Característiques tècniques mínimes
 - Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportillades ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.
 - Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.
 - Morters tradicionals. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.
 - Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de

l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morters de resines de reacció (JR)*. Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

- Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

- Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública 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: Rajoles i Morters.

Execució

- Condicions prèvies

La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del paviment amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el contacte d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.

- Fases d'execució

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
- Humectació de la superfície.
- Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment
- Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

- Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.

Amidament i abonament

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

ml dels revestiments de graó i sòcol.

1 ENGUIXATS

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

Normes d'aplicació

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

Components

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

- Característiques tècniques mínimes
 - Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.
 - Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat
 - Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...
 - Aigua.
 - Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

- Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

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

Execució

- Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

- Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

- Acabats lliscats. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una

d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

- Control i acceptació
Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui 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.

2 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 bituminoses, intumescent i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).
 - Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...
- Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que

acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

- Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambient no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. 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, espaïant-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.

Signatura,

IV AMIDAMENTS

Pressupost parcial nº 1 ENDERROCS

Nº	U	Descripció					Amidament	
1.1	U	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total u:					3,000
1.2	M2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		PLANTA BAIXA:						
		escala	1	3,550		0,900	3,195	
			1	2,000		2,400	4,800	
			1	1,000		3,000	3,000	
		sala CAP	1	3,800		2,900	11,020	
		PLANTA PRIMERA:						
			1	3,250		4,200	13,650	
			1	4,050		3,700	14,985	
							50,650	50,650
			Total m2:					50,650
1.3	U	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:					1,000
1.4	U	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:					1,000
1.5	M	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	1,400			1,400	
			1	0,500			0,500	
							1,900	1,900
			Total m:					1,900
1.6	U	Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçada <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		lavabo	1				1,000	
		escala	1				1,000	
							2,000	2,000
			Total u:					2,000
1.7	M	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	2,500			2,500	
			1	2,000			2,000	
							4,500	4,500
			Total m:					4,500
1.8	M	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor						

Nº	U	Descripció	Amidament					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	3,000			3,000	
							3,000	3,000
			Total m: 3,000					
1.9	U	Desmuntatge de la plataforma pujaescales i tota la seva instal·lació, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de tots els materials per a la seva reutilització.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u: 1,000					
1.10	M	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		planta baixa	1	3,100			3,100	
			1	0,800			0,800	
			1	1,800			1,800	
							5,700	5,700
			Total m: 5,700					
1.11	M	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		planta baixa	1	19,600			19,600	
							19,600	19,600
			Total m: 19,600					
1.12	M2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Uts.	sup	-	-	Parcial	Subtotal
		planta baixa	1	40,520			40,520	
		replà intermig escala	1	1,350			1,350	
							41,870	41,870
			Total m2: 41,870					
1.13	M3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Uts.	sup	-	Alçada	Parcial	Subtotal
		planta baixa	1	11,300		0,150	1,695	
		rases instal·lacions	2	2,910		0,150	0,873	
							2,568	2,568
			Total m3: 2,568					
1.14	M	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		barana escala	1	3,800			3,800	
			1	2,050			2,050	
			1	1,000			1,000	
							6,850	6,850
			Total m: 6,850					
1.15	M	Arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		passamà escala	1	2,000			2,000	
			1	3,800			3,800	
							5,800	5,800
			Total m: 5,800					
1.16	M	Arrencada de revestiment d'esglaó (frontal i estesa), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció	Amidament				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		11	1,100			12,100	
						12,100	12,100
Total m:							12,100
1.17	M	Arrencada de sòcol de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
escala graons		19	0,400			7,600	
replans		2	1,200			2,400	
		1	0,700			0,700	
		1	1,100			1,100	
						11,800	11,800
Total m:							11,800
1.18	M2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor					
		Uts.	sup	-	-	Parcial	Subtotal
1er tram escala		1	0,850			0,850	
replà		1	0,350			0,350	
2n tram escala a parets		1	0,800			0,800	
		1	0,350			0,350	
						2,350	2,350
Total m2:							2,350
1.19	M2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
2on tram		1	2,050	1,100		2,255	
		1	1,000	1,100		1,100	
part 1er tram		1	3,400	0,500		1,700	
						5,055	5,055
Total m2:							5,055
1.20	M	Enderroc de clavegueró de formigó de 27x36 cm o de diàmetre 30 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1	8,250			8,250	
						8,250	8,250
Total m:							8,250
1.21	M	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
terrassa P1		2	2,300			4,600	
		2	7,450			14,900	
						19,500	19,500
Total m:							19,500
1.22	M2	Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
terrassa P1		1	7,450	2,300		17,135	
						17,135	17,135
Total m2:							17,135
1.23	M2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
terrassa P1		2	7,450		0,200	2,980	
		2	2,300		0,200	0,920	
						3,900	3,900

Pressupost parcial nº 1 ENDERROCS

Nº	U	Descripció						Amidament	
								Total m2:	3,900
1.24	M2	Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
terrassa P1			1,2	7,450	2,300		20,562		
							20,562	20,562	
								Total m2:	20,562

Pressupost parcial nº 2 MOVIMENTS DE TERRES

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.1	M3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		fossat	1	2,100	2,050	0,600	2,583	
		rases	1	2,700	0,400	0,500	0,540	
			1	1,600	0,400	0,500	0,320	
		sanejament	1	7,800	0,400	0,600	1,872	
		electricitat	1	6,000	0,400	0,600	1,440	
							6,755	6,755
							Total m3	6,755
2.2	U	Imprevistos a l'excavació del fossat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total u	1,000

Nº	U	Descripció					Amidament	
3.1	M2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
fossat			1	2,100	2,050		4,305	
rases			1	2,700	0,400		1,080	
			1	1,600	0,400		0,640	
							6,025	6,025
		Total m2						6,025
3.2	M2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
fossat			1	2,100	2,050		4,305	
rases			1	2,700	0,400		1,080	
			1	1,600	0,400		0,640	
							6,025	6,025
		Total m2						6,025
3.3	M3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/Ila abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
rases			1	2,700	0,400	0,400	0,432	
			1	1,600	0,400	0,400	0,256	
							0,688	0,688
		Total m3						0,688
3.4	M2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 400 µm i 374 g/m2, col·locada no adherida	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
fossat			1	2,100	2,050		4,305	
			1	2,100		0,700	1,470	
			2	2,050		0,700	2,870	
							8,645	8,645
		Total m2						8,645
3.5	M3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 50 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
fossat			1	2,100	2,050	0,300	1,292	
							1,292	1,292
		Total m3						1,292
3.6	M3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/Ila, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
fossat			1	2,100	0,300	0,300	0,189	
			2	2,050	0,300	0,300	0,369	
							0,558	0,558
		Total m3						0,558
3.7	M2	Travada de llosa de fonamentació a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades 1Ø12 c/40, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unio entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
llosa de fonamentació			1	2,100		0,300	0,630	
			2	0,400		0,400	0,320	
							0,950	0,950
		Total m2						0,950

Pressupost parcial nº 4 ESTRUCTURES

Nº	U	Descripció	Amidament			
4.1	M3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
						Subtotal
		caixa plataforma elevadora	2	1,800	0,140	6,000
			2	2,000	0,140	6,000
			1	1,800	0,140	0,950
		planta baixa sala CAP	1	3,750	0,140	3,000
		sota escala	1	1,650	0,140	1,850
		accés magatzem 1	1	1,050	0,140	2,900
		planta primera	1	3,250	0,140	4,200
			1	0,800	0,140	2,120
			1	1,300	0,140	3,700
			1	0,750	0,140	2,120
			1	1,100	0,140	3,700
						12,665
						12,665
						Total m3: 12,665
4.2	M	Llinda de 15 cm d'amplària, formada per bigueta pretensada de formigó, alçada 18cm.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
						Subtotal
		llinda per porta d'elevador	3	1,100		3,300
						3,300
						3,300
						Total m: 3,300
4.3	M2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçada de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
						Subtotal
		tram 2 escala nova	1	2,200	1,050	2,310
						2,310
						2,310
						Total m2: 2,310
4.4	M2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 17 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçada <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2				
		Uts.	sup	-	-	Parcial
						Subtotal
		replà intermig	1	5,480		5,480
		replà existent	1	-1,950		-1,950
		tap plataforma elevadora	1	4,830		4,830
						8,360
						8,360
						Total m2: 8,360
4.5	U	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
						Subtotal
		llosa d'escala amb replà existent	6			6,000
		llosa d'escala amb sostre pb	6			6,000
						12,000
						12,000
						Total u: 12,000
4.6	M2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
						Subtotal
		llosa d'escala amb replà existent	1	1,800	0,170	0,306
		llosa d'escala amb sostre pb	1	1,100	0,170	0,187
						0,493
						0,493
						Total m2: 0,493
4.7	M3	Obertura de regata en mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
						Subtotal

Nº	U	Descripció	Amidament					
		llosa d'escala amb paret d'obra	1	1,450	0,050	0,150	0,011	
			1	2,100	0,050	0,150	0,016	
							0,027	
							0,027	
			Total m3:				0,027	
4.8	M3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		cèrcols perimetrals	4	1,800	0,140	0,300	0,302	
			4	2,000	0,140	0,300	0,336	
							0,638	0,638
			Total m3:				0,638	
4.9	Kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra						
			Uts.	Llargada	Amplada	kg/m	Parcial	Subtotal
		HEB 120 plataforma elevadora	2	1,900		26,700	101,460	
		HEB 120 suport paret	1	1,700		26,700	45,390	
		UPN-120 sostre planta primera	2	4,100		13,400	109,880	
							256,730	256,730
			Total kg:				256,730	
4.10	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga a una alçada <= 3 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Apuntament de planta baixa i primera	1	4,100			4,100	
							4,100	4,100
			Total m:				4,100	
4.11	M2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçada <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Apuntament de planta baixa i primera	1	3,150	1,100		3,465	
							3,465	3,465
			Total m2:				3,465	

Pressupost parcial nº 5 TERRASSA

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.1	M2	Impermeabilització de terrat amb capa de protecció de morter de ciment, una membrana d'una làmina de betum modificat LBM (SBS)-40, col·locada entre dues capes separadores i acabat amb un paviment doblat de rajola ceràmica, prèvia neteja i sanejament de solera, inclou formació de mitjacanya, regata perimetral i minvell						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
terrassa P1	1			7,450	2,300		17,135	
							17,135	17,135
							Total m2:	17,135

Pressupost parcial nº 6 TANCAMENTS I DIVISORIES

Nº	U	Descripció	Amidament					
6.1	M2	Solera de tauló ceràmic bisellat de 750x300x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre UPN						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		relleix despatx planta primera	1	4,100	0,750		3,075	
							3,075	3,075
							Total m2	3,075
6.2	M2	Reforç de sostre amb capa de compressió de 5 cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 5 i 5 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d'amplària a cada entrebigat, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		relleix despatx planta primera	1	4,100	0,750		3,075	
							3,075	3,075
							Total m2	3,075

Pressupost parcial nº 8 REVESTIMENTS

Nº	U	Descripció	Amidament			
8.1	M2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
						Subtotal
		interior caixa elevador	2	1,500	6,000	18,000
			2	1,700	6,000	20,400
			2	1,800	0,950	3,420
		escala	2	1,800	6,000	21,600
			2	2,000	6,000	24,000
		planta baixa sala CAP	2	3,750	3,000	22,500
		sota escala	1	1,650	1,850	3,053
		accés magatzem 1	2	1,050	2,900	6,090
		planta primera	2	3,250	4,200	27,300
			2	0,800	2,120	3,392
			2	1,300	3,700	9,620
			2	0,750	2,120	3,180
			2	1,100	3,700	8,140
						170,695
						170,695
			</			

Pressupost parcial nº 9 PAVIMENTS

Nº	U	Descripció				Amidament	
9.1	M	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter mixt 1:2:10					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		recrescut primer tram	12	1,050		12,600	
						12,600	12,600
		Total m:					12,600
9.2	M2	Solera de formigó hidròfug HM-20/P/20/ I, de 15 cm de gruix, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè. C1+C2+D1 segons CTE/DB-HS 2006					
		Uts.	sup	-	-	Parcial	Subtotal
		planta baixa	1	11,300		11,300	
		fossat	-1	2,100	2,050	-4,305	
		rases instal·lacions	2	2,910		5,820	
						12,815	12,815
		Total m2:					12,815
9.3	M	Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu mitjà, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		escala	11	1,100		12,100	
			6	1,050		6,300	
						18,400	18,400
		Total m:					18,400
9.4	M2	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 20 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10					
		Uts.	sup	-	-	Parcial	Subtotal
		replà intermig	1	5,480		5,480	
		replà superior	1	1,110		1,110	
		vestíbul planta baixa	1	24,620		24,620	
						31,210	31,210
		Total m2:					31,210
9.5	M	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu mitjà, de 10 cm d'alçada i 2 cm de gruix, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		esgraons	17	0,400		6,800	
		replà intermig	1	1,400		1,400	
			1	4,000		4,000	
			1	1,100		1,100	
		replà superior	3	1,050		3,150	
		vestíbul planta baixa	1	19,800		19,800	
						36,250	36,250
		Total m:					36,250
9.6	M2	Paviment de terratzó llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior normal					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		magatzem 1	1	6,910		6,910	
						6,910	6,910
		Total m2:					6,910
9.7	M	Sòcol de terratzó llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçada, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		magatzem 1	1	3,250		3,250	
			1	1,500		1,500	
			1	1,250		1,250	
			1	2,400		2,400	
			1	1,650		1,650	
			1	1,950		1,950	
		sala CAP	1	3,150		3,150	
						(Continua...)	

Pressupost parcial nº 9 PAVIMENTS

Nº	U	Descripció	Amidament	
9.7	M	Sòcol de terratzo llis gra mitjà preu alt,h=10cm,col.mort.1:6	(Continuació...)	
planta primera		1	3,150	3,150
		1	0,600	0,600
		1	1,300	1,300
		1	0,750	0,750
		1	2,800	2,800
			23,750	23,750
			Total m:	23,750

Pressupost parcial nº 10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES INTERIORS

Nº	U	Descripció	Amidament					
10.1	U	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 50+50 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 15 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, de llautó cromat, amb placa petita, de preu mitjà						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		porta accés magatzem 1	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total u:	1,000
10.2	U	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		porta arribada p1	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total u:	1,000
10.3	U	Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, col·locada sobre l'obra, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x90 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A 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 sense persiana						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		finestra p1	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total u:	1,000

Pressupost parcial nº 12 BARANES, PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

Nº	U	Descripció	Amidament					
12.1	M	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat sorrejat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1er tram	1	3,800			3,800	
		2on tram	1	2,150			2,150	
							5,950	5,950
							Total m:	5,950
12.2	M2	Tancament de protecció per a ascensor, amb bastidors de perfil d'acer per a estructures laminats en calent, de 2,5 m d'alçària i reixat de malla ondulada acer de 20x20 mm de pas i d 2 mm, recolzats en muntants de perfils laminats i sòcol perimetral, acabat amb una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		forat de les portes	3	1,500		2,100	9,450	
							9,450	9,450
							Total m2:	9,450

Pressupost parcial nº 13 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

Nº	U	Descripció						Amidament
13.1	M	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, lilit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sanejament			1	7,800			7,800	
							7,800	7,800
Total m:								7,800
13.2	U	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:								1,000
13.3	U	Desviament i nova connexió d'una part de la instal·lació de sanejament. Inclou tots els materials per la seva correcta instal·lació i comprovació de funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:								1,000

Pressupost parcial nº 15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT

Nº	U	Descripció	Amidament					
15.1	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		terra general	1	5,000			5,000	
							5,000	5,000
							Total m	5,000
15.2	M	Canalització amb un tub de PVC corrugat de D=80 mm i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		rasa electricitat	1	6,000			6,000	
							6,000	6,000
							Total m	6,000
15.3	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 16 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		linia fins a elevador	1	6,000			6,000	
		caixa elevador	1	6,000			6,000	
		magatzem 1	1	2,700			2,700	
			1	3,300			3,300	
							18,000	18,000
							Total m	18,000
15.4	M	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		caixa elevador	1	6,000			6,000	
		magatzem 1	1	2,700			2,700	
			1	3,300			3,300	
							12,000	12,000
							Total m	12,000
15.5	U	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		caixa elevador	1				1,000	
		magatzem 1	1				1,000	
							2,000	2,000
							Total u	2,000
15.6	U	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		caixa elevador	1				1,000	
		magatzem 1	1				1,000	
							2,000	2,000
							Total u	2,000
15.7	U	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 fluorescent de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència AF, IP-55, muntada superficialment al sostre						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		caixa elevador	1				1,000	
		magatzem 1	1				1,000	
							2,000	2,000
							Total u	2,000
15.8	U	Línia per a lluminàries escala						
							Total u	1,000
15.9	U	Línia per a lluminàries emergències escala						

Pressupost parcial nº 15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT

Nº	U	Descripció	Amidament
			Total u: 1,000
15.10	U	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			Total u: 1,000
15.11	U	PIA per a línia ascensor. Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			Total u: 1,000
15.12	U	Instal·lació d'enllumenat de replà d'escala amb 2 llums decoratives tipus aplic, amb obertura de regata, formació d'encasts, tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductors de coure de designació H07V-R d'1,5 mm ² de secció, caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada, pulsador i part proporcional del quadre elèctric del minuter	
			Total u: 1,000
15.13	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	
			Total u: 4,000

Pressupost parcial nº 18 INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

Nº	U	Descripció	Amidament			
18.1	U	Plataforma elevadora vertical model Trivium Home (ME0389CZ), velocitat 0.15 m/s amb nivell de precisió, per a 3 persones (càrrega màxima de 350 kg), de 3 parades (recorregut 6 m), habitacle de mides 1270x1100 mm, embarcament doble a 180°, amb porta de cabina automàtica telescòpica de dues fulles amb acabat d'acer inoxidable setinat i embocadura de cabina d'acer inoxidable setinat de 800x2000 mm, portes de pis automàtiques telescòpiques de dues fulles acoblades amb la porta de cabina amb acabat d'imprimació prepintada, maniobra automàtica simple.				
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada
			1			
						Parcial
						1,000
						1,000
						Subtotal
						1,000
						Total u:
						1,000

Pressupost parcial nº 23 AJUDES

Nº	U	Descripció	Amidament				
23.1	M²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1	42,180			42,180	
						42,180	42,180
						Total m²	42,180
23.2	M²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de llums de paret i lluminàries per a il·luminació. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1	42,180			42,180	
						42,180	42,180
						Total m²	42,180

Pressupost parcial nº 24 GESTIÓ DE RESIDUS

Nº	U	Descripció	Amidament						
24.1	M3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat							
			Uts.	m3	-	-	Parcial	Subtotal	
	terres		1,3	6,755			8,782		
							8,782	8,782	
			Total m3:					8,782	
24.2	M3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	ceràmica		1	50,650	0,100		5,065		
	sòcol ceràmic		1	19,600	0,100	0,020	0,039		
	terratzo		1	41,870	0,030		1,256		
	solera de fomisó		1	2,568			2,568		
	revestiment esgraons		1	12,100	0,300	0,030	0,109		
	sòcol fusta		1	11,800	0,100	0,020	0,024		
	llosa escala		1	5,055		0,150	0,758		
	minvell ceràmic		1	19,500	0,200	0,020	0,078		
	rajola terrassa		1	17,135		0,030	0,514		
	portes		3	0,070	0,900	2,100	0,397		
	altres		2				2,000		
			0,3	10,570			3,171		
								15,979	15,979
			Total m3:					15,979	
24.3	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)							
			Uts.	m3	-	-	Parcial	Subtotal	
	terres		1,3	6,755			8,782		
								8,782	8,782
			Total m3:					8,782	
24.4	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)							
			Uts.	-	-	-	Parcial	Subtotal	
	ceràmica		1	50,650	0,100		5,065		
	sòcol ceràmic		1	19,600	0,100	0,020	0,039		
	terratzo		1	41,870	0,030		1,256		
	solera de fomisó		1	2,568			2,568		
	revestiment esgraons		1	12,100	0,300	0,030	0,109		
	sòcol fusta		1	11,800	0,100	0,020	0,024		
	llosa escala		1	5,055		0,150	0,758		
	minvell ceràmic		1	19,500	0,200	0,020	0,078		
	rajola terrassa		1	17,135		0,030	0,514		
	portes		3	0,070	0,900	2,100	0,397		
	altres		2				2,000		
			0,3	10,570			3,171		
								15,979	15,979
			Total m3:					15,979	

Pressupost parcial nº 25 CONTROL DE QUALITAT I ASSAIGS

Nº	U	Descripció	Amidament					
25.1	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		fonaments	1				1,000	
		cèrcols	2				2,000	
							3,000	3,000
							Total u:	3,000

Pressupost parcial nº 26 SEGURETAT I SALUT

Nº	U	Descripció	Amidament					
26.1	U	Confecció de Pla de Seguretat i Salut, basat en l'Estudi de Seguretat i Salut annex al projecte, fins aprovació per part de la direcció d'obra. I aplicació de les mesures contemplades en aquest Pla de S.S. aprovat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total u:	1,000

V PRESSUPOST

El pressupost d'execució material per a la millora de l'accessibilitat (escala i elevador) de l'edifici de la rectoria vella, seu del Paratge Natural de l'Albera i de l'ajuntament d'Espolla puja la quantitat de 67.357,09 € (SEIXANTA-SET MIL TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS).

1 ENDERROCS .	3.426,48
2 MOVIMENTS DE TERRES .	1.305,02
3 FONAMENTS .	663,78
4 ESTRUCTURES .	5.796,44
5 TERRASSA .	1.374,23
6 TANCAMENTS I DIVISORIES .	69,47
8 REVESTIMENTS .	2.324,46
9 PAVIMENTS .	5.615,46
10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES INTERIORS .	561,64
12 BARANES, PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ .	918,50
13 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA .	1.266,92
15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT .	1.977,42
18 INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT.	19.011,76
23 AJUDES .	439,94
24 GESTIÓ DE RESIDUS .	1.037,71
25 CONTROL DE QUALITAT I ASSAIGS .	309,78
26 SEGURETAT I SALUT .	680,00
Pressupost d'execució material	46.779,01
13% de despeses generals	6.081,27
6% de benefici industrial	2.806,74
Suma	55.667,02
21% IVA	11.690,07
Pressupost d'execució per contracta	67.357,09

Sílvia Musquera Felip, arquitecte
10 de desembre de 2024

VI DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

quantitats

codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:

Millora de l'accessibilitat (escala i elevador) de l'edifici de la rectoria vella

Situació:

c/ Amadeu Sudrià, 5

Municipi :

Espolla

Comarca :

Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002			
grava i sorra compacta		13,51	6,76
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		13,51 t	6,76 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:		
	reutilització		a l'abocador		
	mateixa obra	altra obra			
	NO		NO		SI

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent	
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)	
obra de fàbrica	170102	0,542	7,598	0,512	5,065
formigó	170101	0,084	8,240	0,062	3,326
petris	170107	0,052	4,911	0,082	3,043
metalls	170407	0,004	2,534	0,001	0,323
fustes	170201	0,023	0,220	0,066	0,276
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	23,50 t	0,7544	12,03 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent	
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)	
sobrants d'execució		0,0500	2,1011	0,0896	2,1913
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,8962	0,0407	0,9957
formigó	170101	0,0320	0,8921	0,0261	0,6373
petris	170107	0,0020	0,1923	0,0118	0,2887
guixos	170802	0,0039	0,0961	0,0097	0,2378
altres		0,0010	0,0245	0,0013	0,0318
embalatges		0,0380	0,1044	0,0285	0,6980
fustes	170201	0,0285	0,0295	0,0045	0,1101
plàstics	170203	0,0061	0,0387	0,0104	0,2532
paper i cartró	170904	0,0030	0,0203	0,0119	0,2906
metalls	170407	0,0004	0,0159	0,0018	0,0440
totals de construcció			2,21 t		2,89 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	-		-
Residus que contenen PCB	-		-
Terres contaminades	-		-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

minimització

gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè 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.

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

3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures

4.-

5.-

6.-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,22 t	0,28 m³
acer en perfils reutilitzables	2,53 t	0,32 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	2,75 t	0,60 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	8,1	0,00	0,00	8,11
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplè	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	8,1	0,00	0,00	8,11

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	9,13	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	8,49	no	inert
Metalls	2	2,55	si	no especial
Fusta	1	0,25	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,02	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,02	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de 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 si
No especials	Contenidor per Metalls	si si
	Contenidor per Fustes	no no
	Contenidor per Plàstics	no si
	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no si
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra

pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

-

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
obra fàbrica 170102	Dip.Controlat de Peralada	Pol.Ind.9 Paratge Puig d'en Guil, Parc.76	E-1157.10
formigó 170101	Dip.Controlat de Peralada	Pol.Ind.9 Paratge Puig d'en Guil, Parc.76	E-1157.10
petris 170107	Dip.Controlat de Peralada	Pol.Ind.9 Paratge Puig d'en Guil, Parc.76	E-1157.10
metalls 170407	Dip.Controlat de Peralada	Pol.Ind.9 Paratge Puig d'en Guil, Parc.76	E-1157.10
fustes 170201	Dip.Controlat de Peralada	Pol.Ind.9 Paratge Puig d'en Guil, Parc.76	E-1157.10
plàstic 170203	Dip.Controlat de Peralada	Pol.Ind.9 Paratge Puig d'en Guil, Parc.76	E-1157.10
paper i cartró 170904	Dip.Controlat de Peralada	Pol.Ind.9 Paratge Puig d'en Guil, Parc.76	E-1157.10

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 a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i peril·losos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a 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 difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb 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	8,11	1175,26	100,00	73,03	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	5,35	-	26,75	-	80,26
Maons i ceràmics	8,18	98,18	40,91	32,73	-
Petris barrejats	4,50	-	22,49	-	67,47
Metalls	0,50	5,94	2,48	1,98	-
Fusta	0,52	-	2,60	-	7,81
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,34	4,10	1,71	1,37	-
Paper i cartró	0,39	4,71	1,96	1,57	-
Guixos i no especials	0,36	-	1,82	-	5,46
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	20,14	112,94	200,72	110,67	161,00

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

585,33 €

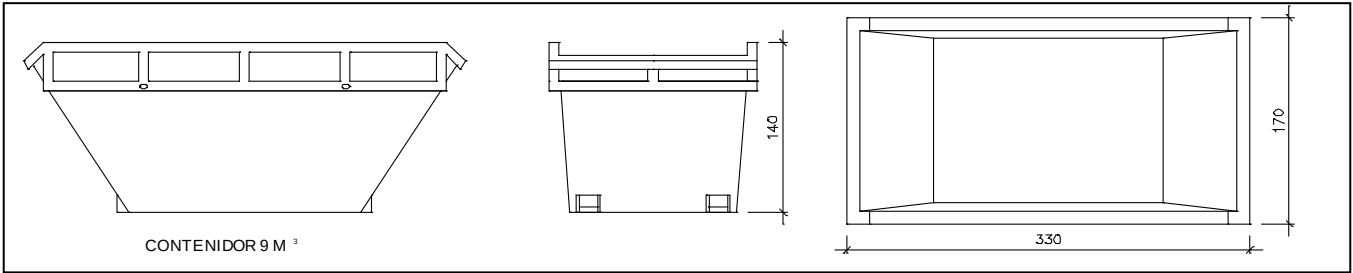
El volum dels residus és de :

28,25 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

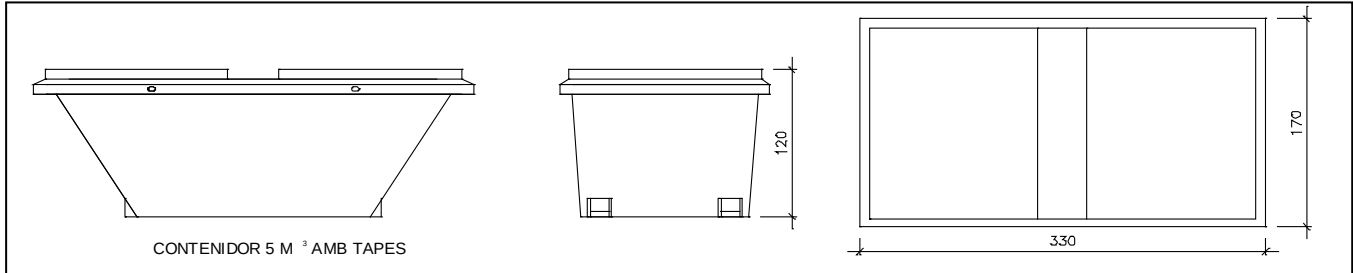
585,33 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



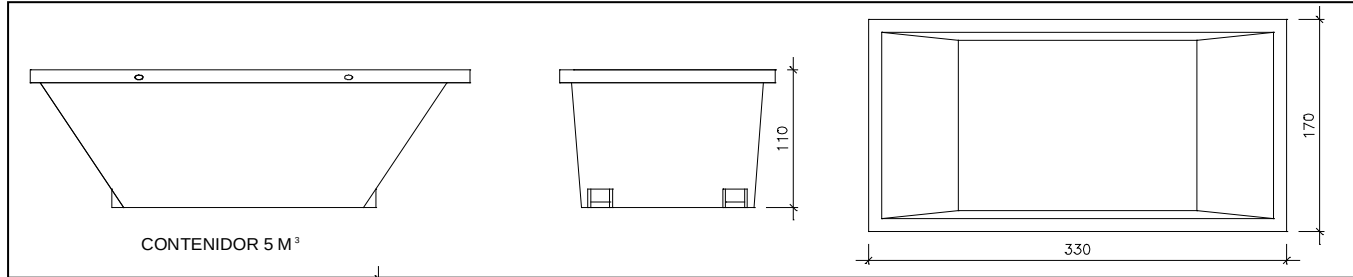
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



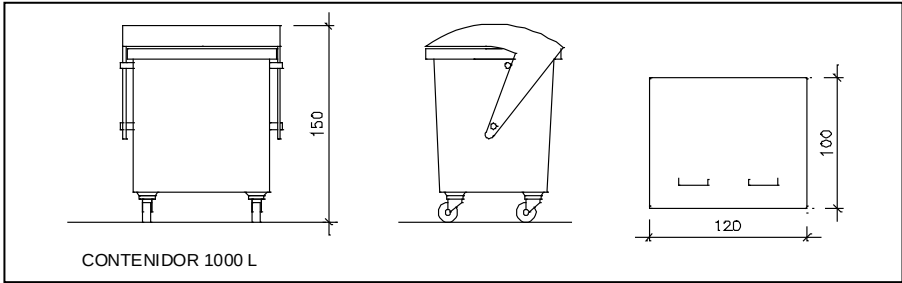
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



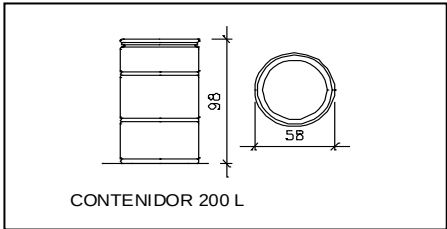
Contenedor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	2
---------	---



Contenedor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	2
---------	---



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	1
---------	---

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 líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

1 Dades de l'obra

Títol del projecte PROJECTE DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT (ESCALA I ELEVADOR) DE L'EDIFICI DE LA
RECTORIA VELLA, SEU DEL PARATGE NATURAL DE L'ALBERA I DE L'AJUNTAMENT
D'ESPOLLA.

a l'emplaçament següent:

Adreça	C/ Amadeu Sudrià	Núm.	3
Ref. cadastral	0239705EG0903N0001QW	Zona / barri	
Població	Espolla	Codi postal	17753
Municipi	Espolla	Comarca	Alt Empordà

MG 2 Agents del projecte**Promotor(s)**

	AJUNTAMENT D'ESPOLLA	NIF	P1707000D
Correu electrònic	comptabilitat@espolla.cat	Telèfon	972 563 179
Adreça	C/ Amadeu Sudrià	Núm.	3
Municipi	Espolla	Codi postal	17753

Redactor(s)

Arquitecte	SILVIA MUSQUERA FELIP	NIF	40443371X
Correu electrònic	silvia@3carne33.com	Telèfon	+34 639916324
Adreça	Balmanya	Núm.	9
Municipi	Espolla	Codi postal	17753

Estudi Bàsic de seguretat i salut

Arquitecte	SILVIA MUSQUERA FELIP	NIF	40443371X
Correu electrònic	silvia@3carne33.com	Telèfon	+34 639916324
Adreça	Balmanya	Núm.	9
Municipi	Espolla	Codi postal	17753

MG 3 Descripció de la parcel·la

L'altitud de la capital del municipi es de 124m. sobre el nivell del mar, i l'altitud de l'emplaçament del projecte és de 114m.

La parcel·la on es situa l'edifici existent té una forma irregular, amb un petit sortint en la façana del carrer Amadeu Sudrià. L'edifici alhora, s'organitza a l'entorn del jardí, que es situa amb façanes al carrer Amadeu Sudrià i la plaça de l'Albera. Els carrers de l'entorn tenen amplada variable, un nivell de trànsit baix i un nivell sonor igualment baix.

La situació actual de la parcel·la és d'una edificació destinada a usos administratius, on hi ha diverses entitats i organismes municipals i la seu del Paratge Natural de l'Albera. L'edifici actual té planta baixa i planta primera al voltant d'un jardí, amb accés des del carrer Amadeu Sudrià, i amb la resta de façanes com a límit de parcel·la, en contacte amb edificacions de característiques similars, tan edificis adossats com espais lliures. No hi ha servituds conegudes ni sobre la parcel·la, ni a favor de tercers ni de línies elèctriques aèries o soterrades.

2 Introducció

2.1 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 previsible treballs de manteniment posteriors.

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

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

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no 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.

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

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

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

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-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).

2.2 Justificació

El pressupost d'execució material per a la millora de l'accessibilitat (escala i elevador) de l'edifici de la rectoria vella, seu del Paratge Natural de l'Albera i de l'ajuntament d'Espolla puja aproximadament a la quantitat de 27.767,25 € (VINT-I-SET MIL SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I CINCS cèntims).

L'obra projectada només requereix la redacció d'un estudi bàsic de seguretat i salut, a causa del seu reduït volum i a la seva relativa senzillesa d'execució, complint-se l'article 4 "Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres" del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, en verificar-se que:

- a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.
- b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

3 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

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

Evitar riscos

Avaluar els riscos que no es puguin evitar

Combatre els riscos a l'origen

Adaptar el treball a la persona, en particular 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

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

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

La recollida dels materials perillosos utilitzats

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball

La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

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

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

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

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

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

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

Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.

Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista

No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball

Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.

Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

4 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, 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 usals 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...).

Mitjans i maquinària

Riscos més freqüents:

Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)

Riscos derivats del funcionament de grues

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Altres

Treballs previs

Riscos més freqüents:

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)

Altres

Enderrocs

Riscos més freqüents:

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

Altres

Moviments de terres i excavacions

Riscos més freqüents:

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

Altres

Estructura

Riscos més freqüents:

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
Altres

Ram de paleta

Riscos més freqüents:
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)
Altres

Coberta

Riscos més freqüents:
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)

Altres

Revestiments i acabats

Riscos més freqüents:

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)

Altres

Instal·lacions

Riscos més freqüents:

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

Sobreesforços per postures incorrectes

Caigudes de pals i antenes

Altres

5 Relació dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

La relació no exhaustiva dels treballs més habituals que impliquen riscos especials i que comporten l'adopció de mesures de prevenció i protecció específiques i particulars durant l'execució de l'obra és:

Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

6 Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.

S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.

Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

6.01 Mesures de protecció col·lectiva

Mesures preventives:

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra

Senyalització de les zones de perill

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents

Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives

Fonamentar correctament la maquinària d'obra

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)

Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials

Col·locació de xarxes en forats horitzontals

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades

Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades

Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Instal·lació de serveis sanitaris

6.02 Mesures de protecció individual

Mesures preventives:

Utilització de cassetes 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 fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficients

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

6.03 Mesures de protecció a tercers

Mesures preventives:

Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

7 Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

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

8 Normativa aplicable

Normativa de Seguretat i Salut

Disposiciones mínimas de seguridad y 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 salud en las obras de construcción

RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposición de la Directiva 92/57/CEE , modificada pel RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)

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) modificada por el RD 337/2010 (BOE 23/3/2010), por el RD 899/2015 (BOE 10/10/2015)

Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de abertura 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 noviembre (BOE: 13/11/2004)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

RD 485/1997 de 14 de abril (BOE:23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/1997)

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006 (BOE 19/10/2006)

Modificación del RD 39/1997, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y el RD 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de amianto

RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)

Protección de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición al ruido

R.D. 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

Disposiciones mínima de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores

RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

R.D. 488/97 (BOE: 23/04/97)

Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

R.D. 664/1997 (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

R.D. 665/1997 (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 (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo

R.D. 1215/1997 (BOE: 07/08/97)

Protección contra el riesgo eléctrico

R.D. 614/2001 (BOE: 21/06/01)

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo

RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)

Reglamento de seguridad e higiene del trabajo en la industria de la construcción

O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors

Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica

O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

Instrucción técnica complementaria Mie-Aiem 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))

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

Normativa Autonòmica

S'aprova el model de llibre de incidències en obres de construcció

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

Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)

Equips de protecció individual

Cascos no metálicos

R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1

Protectores auditivos

(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

Pantalla para soldadores

(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75

Guantes aislantes de electricidad

(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75

Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

(BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75

Banquetas aislantes de maniobras

(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75

Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75

Equipos de protección personal de vías respiratorias; filtros mecánicos

(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75

Equipos de protección personal de vías respiratorias; mascarillas autofiltrantes

(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75

Equipos de protección personal de vías respiratorias; filtros químicos y mixtos contra amoníaco

(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

SILVIA MUSQUERA FELIP, Arquitecte

20 de març de 2021

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 complets 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 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

2.1 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)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o 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.

1.2 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)

2. 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

3. 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

4. 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.

5. 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.
-

6. 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 duren 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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 exigít 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.

10. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. 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'estanqueïtat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

11. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. 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).

12. 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 troncats 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.
- Connexionat 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.

MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: PROJECTE DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT (ESCALA I ELEVADOR) DE L'EDIFICI DE LA RECTORIA VELLA, SEU DEL PARATGE NATURAL DE L'ALBERA I DE L'AJUNTAMENT D'ESPOLLA.

Emplaçament

Adreça: carrer Amadeu Sudrià, 3

Codi Postal: 17753

Municipi: Espolla

Urbanització:-

Parcel·la:

Promotor

Nom: Ajuntament d'Espolla

DNI/NIF: P1707000D

Adreça: carrer Amadeu Sudrià, 3

Codi Postal: 17753

Municipi: Espolla

Autor/s projecte

Nom: SILVIA MUSQUERA FELIP

Núm. col.: 30239/2

L'arquitecte/es:

Signatura/es

Lloc i data:

Espolla

a

20

de

març

de

2021

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 el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

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:

Ús principal:	Situació:
---------------	-----------

Administratiu	Planta Baixa i Primera
Usos subsidiaris:	Situació:
-	-

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 componen 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, desprendiments, 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 exigida.

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 sobre posició 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.

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, desprendiments, 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:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta plana transitable	Sostre planta baixa

Les cobertes 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 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 privatis - 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.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

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 (juntres 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).

