

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

**Reformes i Ampliació parcial
Residència Sociosanitaria de Puigcerdà
Camí Antic de Llivia s/n
17520-Puigcerdà (Girona)**

Propietat: Fundació Hospital de Puigcerdà

Arquitecte: Jaume Brun i Làzaro (col.nº:14564)

Setembre 2016

Index general de Documentació

PLÀNOLS

En Memòria:

P-0 *Emplaçament* E:1/500

En Carpeta:

P-1 Estat actual - desmuntatges
Planta -1 E:1/50

P-2 Estat actual - desmuntatges
Planta 0 E:1/50

P-1bis Reformes i ampliació
Planta -1 E:1/50

P-2bis Reformes i ampliació
Planta 0 E:1/50

P-3 Seccions i detalls E:1/50-1/20

E-1 Estructura
Fonaments i sanejament
Planta -1 E:1/50

E-2 Estructura
Forjat ampliació
Planta 0 E:1/50

I-1 Instal.lacions
Electricitat i climatització
Planta -1 E:1/50

MD Memòria descriptiva

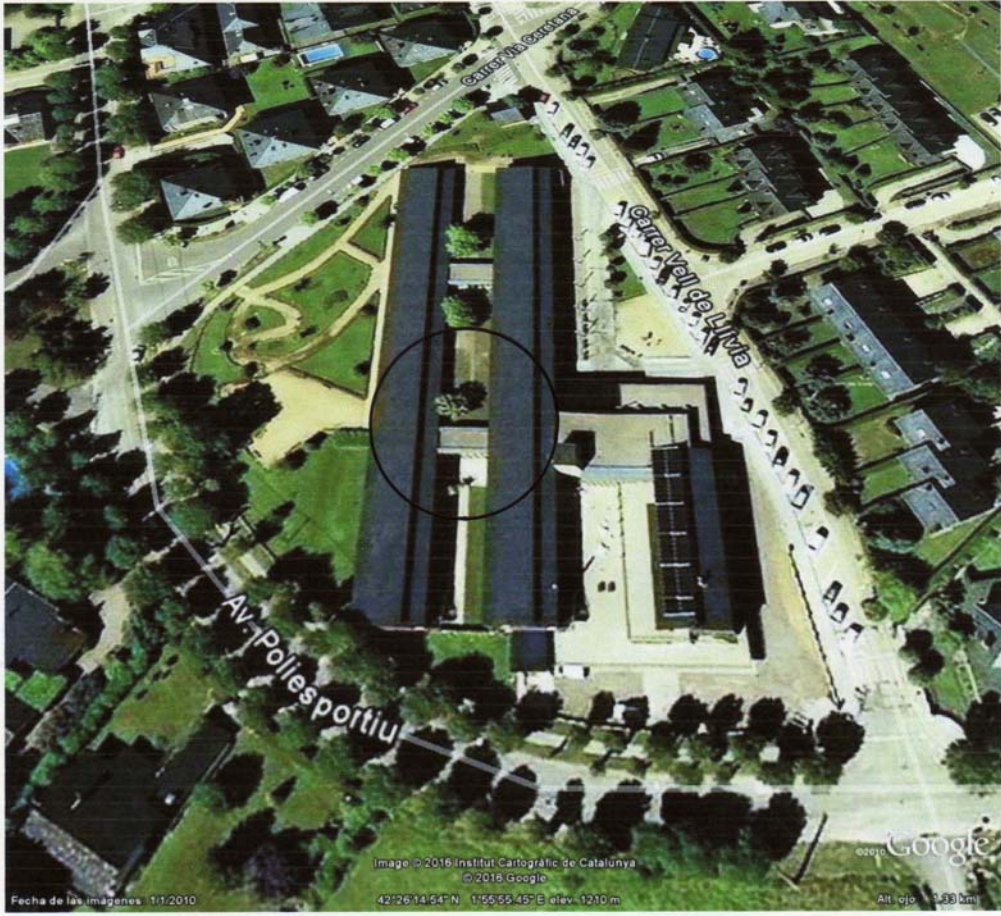
MC Memòria constructiva

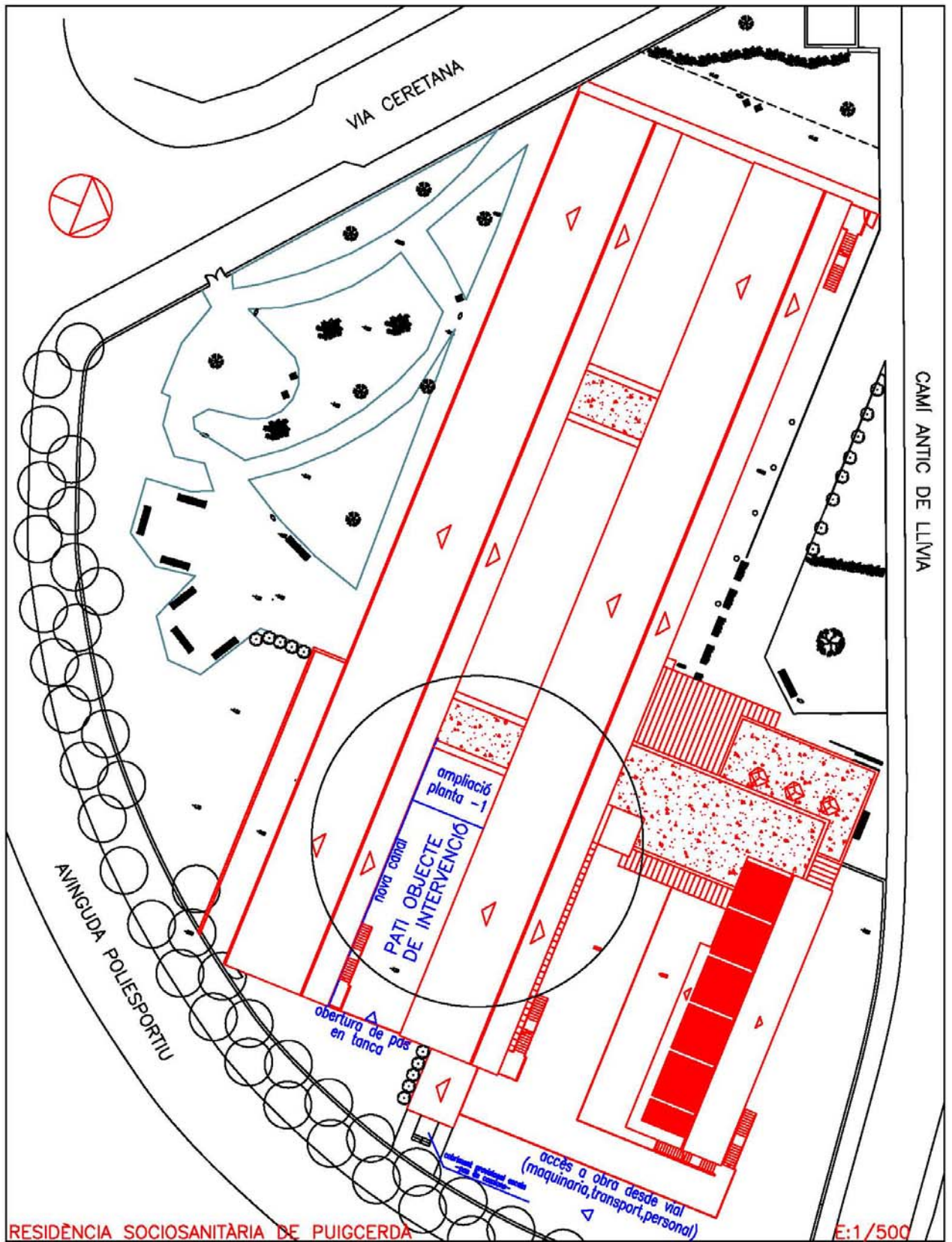
ANNEXES: Control Qualitat

Estudi bàsic de Seguretat i Salut

Instruccions d'ús i manteniment

PLEC DE CONDICIONS





MEMÒRIA

MD Memòria descriptiva

- MD 1. Agents
- MD 2. Informació prèvia
Plànol emplaçament
- MD 3. Descripció del projecte
- MD 4. Prestacions de l'edifici

CN Compliment del CTE i altres reglaments i disposicions

- CN 1. Relació de normativa tècnica d'aplicació
 - CN 2. Funcionalitat:Utilització(LOE)
 - CN 3. Funcionalitat:Accessibilitat(LOE)
 - CN 4. Funcionalitat:Telecomunicacions(LOE)
-
- CN 5. Seguretat Estructural - **SE** (LOE i CTE)
 - CN 6. Seguretat en cas d'Incendi - **SI** (LOE i CTE)
 - CN 7. Seguretat d'utilització - **SU** (LOE i CTE)
 - CN 8. Salubritat - **HS** (LOE i CTE)
 - CN 9. Estalvi d'energia - **HE** (LOE i CTE)
 - CN10. Protecció en front del soroll - **HR** (LOE i CTE)
 - CN11. Ecoeficiència
 - CN12. Residus d'obra

MC Memòria constructiva

- MC 1. Planificació dels treballs
- MC 2. Sustentació de l'edifici
- MC 3. Sistema estructural
- MC 4. Sistema envolvent
- MC 5. Sistema de compartimentació i acabats
- MC 6. Sistema de condicionament i instal.lacions(*fitxes REBT-RITE*)
- MC 7. Equipaments

Annexes a la Memòria

- Controls de Qualitat
- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- Instruccions d'ús i manteniment

PLEC DE CONDICIONS

- Plec de clàusules administratives
- Plec de condicions tècniques particulars

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

MD Memòria descriptiva

MD 1. Agents

Objecte del projecte

Reformes i Ampliació parcial Residència Sociosanitaria de Puigcerdà			
Adreça	Camí Antic de Llivia	Núm. s/n	
Zona / barri			
Població	Puigcerdà	Codi postal	17520
Municipi	Puigcerdà	Comarca	Cerdanya(Girona)
Encàrrec	En missió completa		

Promotor:

Fundació Hospital de Puigcerdà		NIF	G-17048190
Amb domicili a			
Adreça	Plaça de Santa Maria	Núm.1- 2	
Zona / Barri		Parcel·la	
Municipi	Puigcerdà	Codi postal	17520

Projectista:

Jaume Brun i Làzaro,arquitecte		NIF	38484310-C
Adreça	c/Querol	Núm.	30,1er 3era
Municipi	Puigcerdà	Codi Postal	17520

MD 2.Informació prèvia

Antecedents

Es tracta d'una intervenció en un edifici existent d'uns 14 anys d'antiguitat.

Es disposa solament de la informació gràfica corresponent al plà d'evacuació, i que en alguns aspectes no es correspon amb exactitud a la realitat.

No obstant, i donat el tipus d'intervenció que es planteja, s'ha prèns informació "in situ" per actualitzar i disposar d'aquella informació més rellevant que pugui condicionar tant el projecte com la seva execució.

A continuació s'adjunta plànol d'emplaçament amb indicació de la zona de l'edifici on es pretèn actuar

MD 3.Descripció del projecte

MD 3.1 Descripció general

-Condicions generals del planejament:

En tractar-se d'un equipament i donada la petita magnitud de les reformes i ampliació a realitzar, el planejament vigent no condiciona cap aspecte a tenir en compte.

-Programa funcional:

La direcció del centre s'ha plantejat millorar la qualitat de vida dels residents de la planta -1, els quals ja es troben en una etapa avançada de deteriorament cognitiu i alhora presenten un elevat grau de dependència.

Els espais on aquest residents fan la seva vida diurna son massa petits en relació al seu nombre o bé es troben mancats de llum i/o ventilació naturals.

Així mateix, l'espai destinat a menjador-sala es troba massa vinculat a la circulació dels carros de menjar que es mouen entre la cuina i el muntacàrregues.

Així doncs es plantejen les següents modificacions:

1.-Dotar la planta d'una nova sala-menjador mitjançant l'ampliació del passadís adjacent al mòdul d'enfermeria que condueix cap a la segona ala de dormitoris i una petita sala d'estada diurna.

Aquesta ampliació es materialitzarà ocupant una part del pati actual al que dona l'esmentat passadís i amb les limitacions que posteriorment es comentaran.

2.-Reformar l'actual taulell de control i enfermeria de la planta, per tal de poder independitzar el conjunt format pel magatzem de farmacia i el lloc de treball de l'enfermera, i atès que les tasques de control dels pacients passaràn a un altre zona.

3.-Desplaçar l'actual porta automàtica amb sortida restringida, situada vora el nucli d'escala, per reubicar-la de forma que els ascensors d'ús públic quedin també fora de l'àmbit de funcionament de la planta.

4.-Redistribuir l'actual espai destinat a sala-menjador, de forma que es pugui disposar de dos petits magatzems per roba neta i estris varis (cadires de rodes, caminadors,grues....) respectivament i també d'una sala de visites i reunions amb un cert grau de privacitat, espais tots ells que manquen o son insuficients en l'actual configuració de la planta.

-Criteris funcionals

1.-Pel que fa a la nova sala-menjador, el seu emplaçament permetrà d'una banda la interrelació del nou espai d'estada amb el pati semienjardinat exterior, al que s'hi podrà accedir, i alhora disposar de il.luminació i ventilació naturals.

Així mateix, el mètode constructiu emprat, que pretèn ser coherent amb la concepció arquitectònica de l'edifici, permetrà disposar d'una nova terrassa en la planta 0 superior amb accés desde el passadís homònim existent.

2.- La ubicació i configuració del mòdul d'enfermeria en relació a la nova sala resultant, permetrà sense grans reformes organitzar el control sobre els residents, aspecte que actualment es feia més difícil quan els residents no es trobaven a la sala-menjador actual en front del taulell.

3.-El desplaçament de la porta automàtica permetrà reduir substancialment el risc de fugides.

4.-La disponibilitat d'espai condicionarà el dimensionat i capacitat dels magatzems i de la nova sala de visites i reunions.

-Criteris compositius

1.-Donat que la nova sala-menjador pretèn ser un espai que millori la qualitat de vida dels residents d'aquesta planta i atesa la configuració actual de l'edifici, tot reflexionant en el procés constructiu a seguir per evitar interferir el mínim possible en el funcionament diari de l'equipament durant els treballs, s'ha pres la determinació que l'espai resultant entre el nou forjat a realitzar en 1era fase i el forjat existent, es cobrirà en segona fase amb un lluernari de vidre translúcid-transitable-antilliscant que permetrà no perdre il.luminació natural en el passadis de la planta -1, eliminant alhora problemes d'estanqueïtat atès que l'esmentat lluernari quedarà protegit per el tancament de vidre vertical.

2.-La reforma que comportarà la independització del box d'enfermeria es realitzarà reduïnt d'una banda la llargada del taulell actual i procedint a la formació d'un tancament vertical opac amb porta (veure plànols), i alhora instal.lant un tancament de vidre en angle sobre el mobiliari existent per no perdre il.luminació en els pasos exteriors i mantenir la visibilitat.

La retallada del taulell, a banda de proporcionar més mobilitat davant del bany assistit, deixa però desprotegit l'accès al petit passadis que comunica amb la saleta de descans del personal de planta. Tot i aixó, en la nova cojuntura aquest pas adquireix molta importància per facilitar la mobilitat i control del personal cuidador entre el taulell de nova creació en la nova sala-menjador i l'ala de dormitoris vinculada al menjador actual. És per aixó que es planteja una portella dissuasoria en lloc de una porta convencional.

3.-S'aprofita la configuració actual de cel rasos i caixa d'ascensors per facilitar els treballs de reubicació de la porta corredera actual que es desplaça.

4.- Pel que fa als magatzems i sala de visites, nomès cal esmentar que el tancament de la darrera es planteja amb una porta modular plegable per tal de dotar l'espai de major polivalència.

MD 3.2 Relació de superfícies construïdes

La superfície nova construïda resultant de l'ampliació és de 64m²

La superfície redistribuïda en l'àmbit de l'actual sala-menjador és de 40,50m²

MD 3.3 Descripció dels sistemes que componen l'actuació

Sustentació de l'edifici

Fonaments de sabates aïllades i riostres de formigó armat, ensamblades a cimentació existent edifici

Sistema estructural

Estructura vertical amb perfil·leria estructural d'acer i estructura horitzontal de jàsseres i forjat de semibiga de f.a. amb revoltó de poliestirè extrusionat i xapa de compressió de 6cm amb formació de pendents de desgüas amb gruix adicional variable de 2 a 5cm, a executar en el mateix acte de formigonat.

Sistema envolvent

COBERTES

Donades les limitacions d'espai, el forjat es constitueix en la propia coberta, dotada d'aïllament tèrmic proporcionat per els revoltos de poliestirè, i una estanqueïtat proporcionada per l'aplicació en superfície d'una làmina de cautxú sobre els pendents.

(veure detalls)

FAÇANES

Tancaments lleugers de carpinteria de PVC amb vidre tipus climalit(veure detalls)

Sistema de compartimentació i acabats

PARTICIONS

-Envans i tancaments interiors:

Particions de redistribució, on n'hi hagi, amb sistema de plafó tipus pladur.

-Fusteries interiors:

Col.locació de portes de fusta per pintar previstes en projecte en peces de nova creació.

PAVIMENTS

Paviment de terratzo, igual a l'existent, en ampliació sala-menjador.

Ampliació soleres de f.a. en pati exterior i parcialment en interior.

Lluernari de vidre transl·lúcid-transitable-antilliscant(veure detalls)

REVESTIMENTS

Reposició de revestiments de fusta per envernissar en paraments.(veure plànols)

Enguixat de sostres amb guix projectat sobre malla

SERRALLERIA

Baranes tipus edifici amb pletines d'acer i ancorades segons detalls específics.
(veure detalls)

Sistema de condicionament i instal.lacions

AIGUA

No s'intervè.

ELECTRICITAT

Ampliació línies enllumenat, endolls i informàtica en nova sala, desde subquadre situat en armari planta 0 sobre box infermeria planta -1.(veure plànols)

Petites reformes instal.lacions a causa de retallada taulell box enfermeria.

Petites reformes en lluminaries i mecanismes a causa de la redistribució zona menjador actual. (veure plànols)

CAL.LEFACCIÓ

Per no interferir en l'actual xarxa de calefacció, que actualment ja presenta importants problemes d'eficiència, es proposa dotar la sala de nova creació amb un sistema de climatització autònom a base de cònsols de aire condicionat fred-calent suspeses en sostre i unitats exteriors situades en terrat superior(veure plànol)

Aquesta instal.lació s'alimentarà directament del quadre general situat en la mateixa planta -1.

MD 4. Prestacions de l'edifici

MD 4.1 En relació a la LOE i al CTE

En *no tractar-se d'una gran rehabilitació*, es considera que els espais resultant *s'hauràn d'ajustar en la mesura de lo possible i solament en les zones objecte de intervenció* als requeriments que li pertoquin segons el CTE i la normativa d'aplicació, per garantir les exigències bàsiques del CTE, en relació als requisits bàsic de la LOE.

Requisits bàsics LOE

Condicions

Funcionalitat:

Utilització	Segons normativa específica
Accessibilitat	Segons normativa específica
Telecomunicacions	Segons normativa específica

Requisits bàsics LOE

Exigències bàsiques CTE

Funcionalitat:

Estructural	SE 1 i SE 2
En cas d'incendi	SI 1 a SI 6
D'utilització	SU 1 a SU 8

Habitabilitat:

Salubritat	HS 1 i HS 5
Estalvi d'energia	HE 1 a HE 5
Protecció del soroll	HR

Nota: *Veure apartats CN*

MD 4.2 Limitacions d'ús

Totes i cada una de les parts de l'edifici tindran una limitació d'ús en base a les característiques físiques i de condicionament que s'els hi hagi atribuït en projectar-les d'acord amb les normatives vigents per a cada un dels usos assignats.

Puigcerdà 30 de setembre de 2016

Jaume Brun i Làzaro
arquitecte

CN Compliment del CTE i altres reglaments i disposicions

CN 1. Relació de normativa tècnica d'aplicació (*relació general*)

CN 2. Funcionalitat:Utilització(LOE)

compliment Decret d'Habitabilitat D.141/2012

CN 3. Funcionalitat:Accessibilitat(LOE)

compliment Decret d'Accessibilitat D.135/95

CN 4. Funcionalitat:Telecomunicacions(LOE)

compliment D.172/1999 àmbit estatal

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars 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.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

Condicions mínimes d'habitabilitat 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.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCP1 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y 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)

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

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

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'ascensors

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

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 y aprobación de prescripciones técnicas

derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remetent als articles vigents del reglament anteriorment esmentats

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 del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99), correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84) ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

Aclariments de diferents articles del "Reglamento de aparatos elevadores"

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

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)

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars 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)

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

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

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

Residuos y 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)

CN Compliment del CTE i altres reglaments i disposicions

CN 5. Seguretat estructural (LOE i CTE)

DB SE-AE / DB SE 1 i 2 / DB SE C-A-M-F / NCSE-02 / EHE-98 / EFHE-02

MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

- 1.- Tipologia estructural.
- 2.- Estat de càrregues.
- 3.- Característiques dels materials.
- 4.- Coeficients de seguretat adoptats.
- 5.- Hipòtesi de càlcul.
- 6.- Mètode de càlcul.
- 7.- Accions tèrmiques i reològiques.
- 8.- Acció sísmica.
- 9.- Acció eòlica.

1.- Tipologia estructural

La present memòria documenta, tècnicament, la construcció d'un forjat per ampliar parcialment la Residència Sociosanitària de Puigcerdà al Cami antic de Llivia s/n (Puigcerdà).

L'ampliació consta d'una sola planta destinada a sala d'estar dels residents de la planta -1, sient la seva coberta un terrat accessible pels usuaris de la Planta 0

La tipologia estructural adoptada per la construcció de l'edifici es resol de la següent manera:

- Elements verticals.

L'estructura portant es realitzarà amb pilars d'acer que s'assentaran en els fonaments i sobre els que es recolçarà el forjat/coberta de l'esmentada sala.

- Elements horitzontals.

El forjat/coberta es resòl amb sostre unidireccional (22+6) de biguetes semirresistents de f.a., amb un intereix de 70 cm, casetons de poliestirè extrusionat massís i una xapa de compressió variable de 2-5 cm., a executar simultàneament amb el forjat.

El recolçament sobre els pilars es realitzarà mitjançant jàsseres de f.a. segons plànols.

- Fonamentació.

La fonamentació ha estat resolta amb sabates allades de f.a calculades amb una tensió admissible del terreny de 2.00 Kg/cm². i arriostrades entre elles i la cimentació existent de l'edifici per evitar assentaments diferencials.

2.- Estat de càrregues

2.1- Zona: forjat/coberta

Tipus de sostre.....	semirresistent
Cassetons	poliestirè extruït massís
Cantell	22+6 cms.
Intereix	70 cms
Pes propi	1.50 KN/m ²
Sobrecàrrega d'ús.....	2.00 KN/m ²
Sobrecàrrega neu.....	1.20 KN/m ²
TOTAL	4.70 KN/m ²

3.- Característiques del material.

3.1. - Estructura metàl·lica.

Les peces d'estructura metàl·lica es realitzaran amb acer del tipus S-275-J.

Límit elàstic:	260.00 N/mm ²
Coef. de minoració de resistència	1.00
Coef. de majoració d'accions	1.50
Tensió admissible final	173.30 N/mm ²

3.2. - Estructura de formigó armat.

Acer:	Límit elàstic	510 N/mm ²
	Tipus d'acer	B-500-S
	Control de l'acer	NORMAL
Formigó:	Resist. característica, 28 dies:	25.0 N/mm ²
	Resist. característica, 7 dies:	18.0 N/mm ²
Ciment:	I-35	
Àrids:	Rodats, T.M.A.:	20 mm.
Additius:	No s'admeten sense autorització expressa de la direcció facultativa.	
Dosificació:	Ciment:	3900 N/m ³
	Aigua:	210 dm ³ .
	Sorra:	6200 N/m ³
	Grava:	12850 N/m ³
Docilitat:	Consistència tova.	
	Assentament en el con d'Abrams: 5-10 cm.	
Compactació:	Per vibrat mecànic.	
Control del formigó:	NORMAL	
Número de sèries de provetes per assaig:	1	
Número de provetes per sèrie:	6	
Freqüència d'assaigs:	cada unitat de formigonat.	
Tipus de provetes:	cilíndriques, de 15 cm. de diàmetre i 30 d'alçada.	
Edat de ruptura:	1 Ud. a 7 dies.	
	3 Ud. a 28 dies.	
	2 Ud. a reserva.	
Assaig sistemàtic del con d'Abrams,	amb tolerància + 2 cm.	

La modificació d'una d'aquestes dades haurà d'ésser aprovada expressament per la direcció facultativa.

4.- Coeficients de seguretat adoptats.

Nivell de control de l'estructura: NORMAL

4.1. - Estructura metàl·lica.

- Coeficient de majoració d'accions:
 - 1.50 en elements en els que no es considera l'empenta eòlica.
 - 1.33 en elements en els que es considera l'empenta eòlica.
- Coeficient de minoració del material: 1.00

4.2. - Estructura de formigó armat.

- Sobre les accions: Coef. de majoració de 1.60.
- Sobre el formigó: Coef. de minoració de 1.50.
- Sobre l'acer: Coef. de minoració de 1.15.
- Per formigonat vertical en els pilars: Coeficient de seguretat addicional de 1.11.

5. - Hipòtesi de càlcul.

Hipòtesi I: $t_{fg} \times G + t_{fq} \times Q$

Hipòtesi II: $0.9 \times (t_{fg} \times G + t_{fq} \times Q) \pm 0.9 \times t_{fq} \times W$

Hipòtesi III: $0.8 \times (t_{fg} \times G + t_{fq} \times Q) \pm F_{eq} \pm W_{eq}$

G és el valor característic de les càrregues permanents, més les accions indirectes amb caràcter de permanència.

Q és el valor característic de les càrregues variables d'ús, neu, terreny, més les accions indirectes amb caràcter variable, excepte sisme.

W és el valor característic de la càrrega de vent.

W_{eq} és el valor característic de la càrrega de vent durant l'acció sísmica.
Per situació topogràfica exposada, s'adoptarà $W_{eq} = W$.

F_{eq} és el valor característic de l'acció sísmica calculat segons la "Norma Sismorresistente".

Hipòtesis considerades: Hipòtesi I
Hipòtesi II

6.- Mètode de càlcul

Les accions que sol·liciten a cadascun dels elements que componen l'estructura estan d'acord amb el que dicta el Codi Tècnic de l'Edificació Part II documents bàsics Accions en l'Edificació, CTE-SE-AE, tant en el referent a càrregues gravitatòries d'ús, com en el referent a les accions eòliques, empentes del terreny, reològiques i tèrmiques.

El procés de càlcul dels esforços que les anomenades accions produeixen en tots els elements estructurals es porta a terme per ordinador, segons models tant elàstics com anelàstics, en les seves vessants de resposta lineal o no lineal, mitjançant el mètode de les deformacions i de la matriu de rigidesa global K_0 de l'estructura, considerant les diferents hipòtesis de càrrega ja esmentades en l'apartat 4^e de la present memòria.

Tots els elements de formigó armat que componen l'estructura estan calculats d'acord amb les vigents Normes Bàsiques **EHE-98**: "Estructures de formigó estructural", i els elements d'estructura metàl·lica segons **CTE-SE-A** "Codi Tècnic de l'Edificació Seguretat Estructural Acer", considerant el període elàstic del diagrama tensió deformació del material, amb distribució lineal, seguint el mètode de càlcul en trencament. La fonamentació segueix la vigent **CTE-SE-C** "Codi Tècnic de l'Edificació Seguretat Estructural Fonaments".

7.- Accions tèrmiques i reològiques.

Al no superar la màxima dimensió en planta de l'edifici el valor dels 40.0 metres especificat per la vigent normativa, no s'ha previst una junta de dilatació. En el càlcul no és precís considerar les accions tèrmiques ni reològiques.

8.- Accions sísmiques.

Norma considerada: "NCSR-02"

Classificació de la construcció: De normal importància

Acceleració sísmica: 0.08 g

La estructura s'ha calculat per resistir els esforços sísmics previstos en la zona.

9.- Accions eòliques.

Norma considerada: CTE-SE-AE

Zona eòlica: C (Velocita bàsica 29 m/s).

Grau d'aspror: IV (Zona urbana, industrial o forestal).

Temps de retorn: 50 anys.

Les accions de vent com a força perpendicular a la superfície de cada punt exposat, o pressió estàtica, q_e , venen determinades per l'expressió:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

On,

q_b : pressió dinàmica del vent. S'extreu de l'expressió : $q_b = 0.5 \cdot \delta \cdot v_b^2$

On, δ és la densitat de l'aire, en general 1,25 Kg/m³ i v_b el valor bàsic de la velocitat del vent, que depen del grau d'aspror i la zona eòlica.

Segons la zona eòlica s'estableixen 3 zones amb diferents pressions dinàmiques, el projecte considerat es troba a la zona C:

Zona C: velocitat bàsica 29 m/s, pressió dinàmica 0,52 KN/m²

c_e : coeficient d'exposició, variable en funció de l'alçada del punt considerat, en funció del grau d'aspror segons l'expressió:

$$c_e = F \cdot (F + 7 k)$$

On,

$$F = k \ln (\max (z, Z) / L)$$

On k, L, Z són paràmetres característics de cada tipus d'entorn, segons la taula D.2 de l'anex del CTE-SE-AE:

Per grau d'aspror IV resulta:

$$K = 0.24, L = 0.3 \text{ i } Z = 5.0 .$$

Simplificant mitjançant la taula 3.3 del punt 3.3.3 de CTE-SE-AE els valors del coeficient d'exposició C_e , segons l'alçada i el grau d'aspror:

Alçada a	3	6	9	12	15	18	24	30
C_e	1.3	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6

c_p : coeficient eòlic o de pressió, depenent de la forma i orientació de la superfície respecte al vent.

Segons la simplificació que admet la Norma Bàsica per a edificis com el que és objecte d'estudi en aquesta memòria:

Per una esveltesa: 1.0

C_p , coeficient eòlic de pressió : 0,8

C_s , coeficient eòlic de succió: -0,5

Segons això les sobrecàrregues reals per planta, en funció de l'alçada i la direcció, degudes al vent són:

Càrregues de vent (Tn)

Planta	Vent X	Vent Y
cob	1.009	3.099
sp3	1.765	5.421
sp2	1.508	4.633
sp1	1.285	3.947
spb	1.247	3.831
sps	0.000	0.000

CN Compliment del CTE i altres reglaments i disposicions

CN 6. Seguretat en cas d'incendi (LOE i CTE)

DB SI 1 a 6

CN Compliment del CTE i altres reglaments i disposicions

CN 7. Seguretat d'utilització (LOE i CTE)

DB SU 1-2-3-4-5-8

Les exigències bàsiques:

**SU 6(risc ofegament) / SU 7(vehicles en moviment),
no son de compliment en aquest projecte.**

CN Compliment del CTE i altres reglaments i disposicions

CN 8. Salubritat (LOE i CTE)

DB HS 1 protecció enfront a la humitat

DB HS 2 recollida i evacuació de residus-NO S'INTERVÊ

DB HS 3 qualitat de l'aire interior

DB HS 4 subministrament d'aigua-NO S'INTERVÊ

DB HS 5 evacuació d'aigues

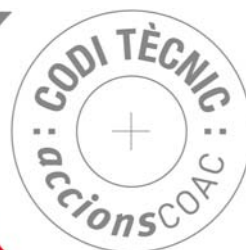
(aplicats a les zones d'intervenció)



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya

Fitxes – DB SI Seguretat en cas d'incendi

Residencial habitatge unifamiliar aïllat o adossat



oct

Desembre, 2006

Ref. del projecte

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció	Canvi d'ús	Ampliació	Modificació	Rehabilitació
Reforma	- Es manté l'ús: - En qualsevol cas:	→ S'aplica als elements afectats per la reforma sempre que suposi una més gran adequació al DB SI. → Les obres no reduiran les condicions de seguretat prèvies si són menys estrictes que les del DB SI.		
Solucions adoptades en projecte:	- Compleixen els paràmetres i procediments del CTE DB SI - Es proposen solucions diferents a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. * (S'indicarà si n'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).			
Construccions annexes a l'habitatge (exemptes o adossades):	- Com per exemple, locals ≤ 50 m ² , aparcaments ≤ 100 m ² , etc., el DB SI només s'aplica a les condicions de les portes de sortida d'aquests locals a l'exterior.			

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

SI 1 Propagació interior

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ	
	SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS
Habitatges unifamiliars adossats	- Separació entre habitatges ≥ EI 60.	
Aparcament S ≤ 100 m²	- Es compartimenta com a local de risc baix. Comunicació directa.	
Aparcament S > 100 m²(1)	- Es compartimenta com a sector d'incendi independent. - Comunicació amb vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI-Aparcament.	
Escales i ascensors que serveixin a sectors d'incendi diferents:	- Compartimentats amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors d'incendi. - Sempre hi haurà vestíbul d'independència en la comunicació de l'ascensor amb un local d'ús Aparcament o de risc especial.	
<small>(1) Properament podreu consultar a www.oct-catalunya el Document DT-5 "Aparcaments amb places tancades" de la TINSCI, Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat en cas d'Incendi.</small>		

CTE DB SI 1.1

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	CLASSIFICACIÓ		
	ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ segons superfície construïda, S, i volum, V	
		RISC BAIX	RISC MIG
Aparcament de vehicles ≤ 100 m²	En qualsevol cas	-	
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m ²	15 < S ≤ 30 m ²	
Local de comptadors d'electricitat	En qualsevol cas	-	
Sala de maquinària d'ascensor	En qualsevol cas	-	
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	-	En qualsevol cas	
Trasters (inclosos els que comuniquen directament amb zones d'aparcament) (1)	50 < S ≤ 100 m ²	100 < S ≤ 500 m ²	
Magatzems d'elements combustibles (p.e. mobiliari, neteja, etc.), Tallers de manteniment, etc.	100 < V ≤ 200 m ³	200 < V ≤ 400 m ³	
CONDICIONS			
- Resistència al foc de l'estructura	R 90	R 120	
- Pareds i sostres compartimentadors	EI 90	EI 120	
- Vestíbul d'independència	-	Sí	
- Portes de pas	EI ₂ 45-C5	2 x EI ₂ 30-C5 (Obren cap a l'interior)	
- Recorregut d'evacuació màxim fins a la sortida del local o de planta.	≤ 25 m	≤ 25 m	
- Reacció al foc dels materials	Pareds i sostres: B-s1,d0; Terres: B _{FL} -s1		
<small>(1) Segons el REBT (RD 842/2002) cal local si n'hi ha > 16 comptadors; per a ≤ 16 comptadors, s'ha de fer un armari E 30, com a mínim. (2) Properament podreu consultar a www.oct-catalunya el Document DT-8 "Trasters en aparcaments" de la TINSCI, Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat en cas d'Incendi.</small>			

CTE DB SI 1.2

SI 1 Propagació interior (continuació)

RESISTÈNCIA AL FOC	JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC (E: Integritat; I: aïllament; t: temps exigut en minuts; C: tancament automàtic)	
	a)	S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica).
	b)	Mitjançant referència a la classe de resistència al foc que apareix en el marcatge CE dels elements constructius que en disposin.
	c)	Mitjançant referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen en el RD 312/2005 i les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)
CTE DB SI 1.1		

PASSOS INSTAL·LACIONS	PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)	
	Quan travessen elements compartimentadors d'incendi: (p.e.: forjat o paret de separació de l'aparcament)	a) Es col·locarà un mecanisme d'obturació automàtica, o bé, b) Es constituïran com a elements passants amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat.
CTE DB SI 1.3		

REACCIÓ AL FOC	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
	Components de les instal·lacions: Cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.	- Es regulen per la seva reglamentació específica (REBT 2002) * Edificis d'habitatge: Les canalitzacions de la instal·lació d'enllaç i de les derivacions individuals seran no propagadores de la flama i de baixa emissió i opacitat reduïda.
	JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC	
	a)	S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 312/2005 per alguns materials.
b)	Mitjançant referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.	
c)	Mitjançant referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen en el RD 312/2005 i les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	
CTE DB SI 1.4		

SI 2 Propagació exterior

MITGERES	RESISTÈNCIA AL FOC ≥ EI 120
-----------------	------------------------------------

FAÇANES	RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL							
	- Entre dos edificis							
	Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància horitzontal d, en funció de l'angle, α, que forma els plans exteriors de la façana.	α	0°	45°	60°	90°	135°	180°
		d, en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
	Façanes enfrontades	Façanes a 90°		Façanes a 180°				
	Façanes a 45°	Façanes a 60°		Façanes a 135°				
CTE DB SI 2.1								

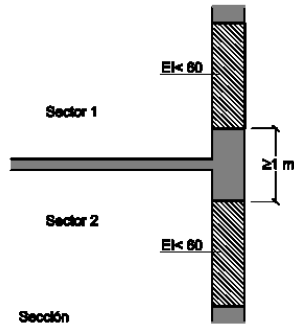
SI 2 Propagació exterior (continuació)

FAÇANES

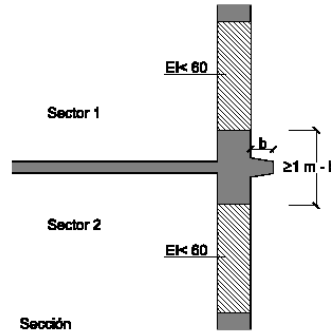
RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

- Entre dos sectors d'incendi (p.e. entre aparcament > 100 m² i habitatges)

Franja d'1 m ≥ EI 60 en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



Franja d'1 m ≥ EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



REACCIÓ AL FOC

- Qualsevol façana el començament de la qual sigui accessible al públic, bé des de la rasant del carrer o bé des d'una coberta. (No cal aplicar-lo si la façana dona a un espai exterior d'ús particular o comunitari).

Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior: B-s3 d2.
- Materials col·locats a les superfícies interiors de cambres ventilades: B-s3 d2.

CTE DB SI 2.1

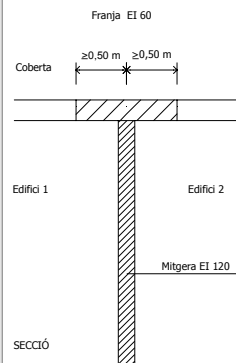
COBERTES

RESISTÈNCIA AL FOC

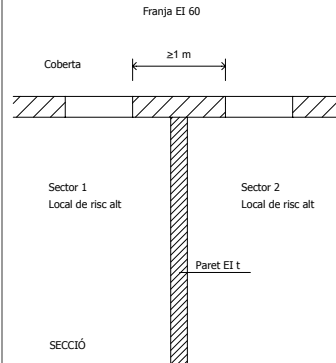
- Entre dos edificis

- Entre dos sectors d'incendi (p.e. entre aparcament > 100 m² i habitatges)

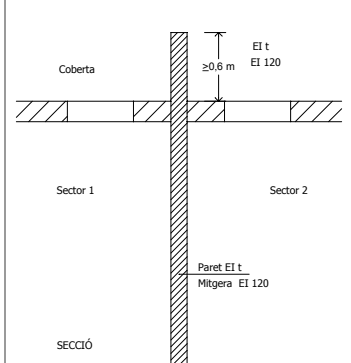
Franja ≥ EI 60 i ≥ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent en la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



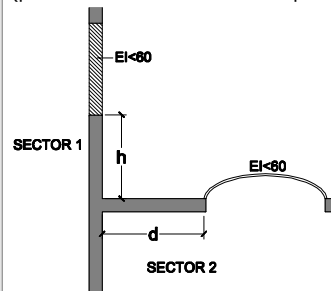
Franja ≥ EI 60 i ≥ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta < EI 60 de sectors o edificis diferents: (p.e. obertures de ventilació de l'aparcament > 100 m² i façana dels habitatges)



d (m)	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,

- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta < EI 60.
- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana < EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior o que estiguin situats en la cara superior dels voladus que sobresurtin > 1 m: B_{ROOF} (t1).
- Lluernaris, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació, ventilació o extracció de fum: B_{ROOF} (t1).

CTE DB SI 2.2

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ	ÚS PREVIST	ZONA, TIPUS D'ACTIVITAT	DENSITAT D'OCUPACIÓ m ² sup. útil/ persona
	Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20
	Aparcament ≤ 100 m ²	Aparcament	40
	Ocupació ocasional o a efectes de manteniment	Trasters dels habitatges, locals d'instal·lacions, sales de màquines, material de neteja, etc.	Ocupació nul·la

CTE DB SI 3

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	HABITATGES		
	Només caldrà complimentar les condicions relatives a la porta de l'habitatge com a element de sortida a l'exterior.		
SI 3.4	Porta de l'habitatge:	▶ Amplada mínima:	<ul style="list-style-type: none"> - 0,80 m - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,20 m - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,20 m
LOCALS DE RISC ESPECIAL ⁽¹⁾			
El recorregut d'evacuació va des de qualsevol punt dels locals de risc especial (aparcament ≤ 100 m ² , trasters > 50 m ² , magatzems > 100 m ³ , etc.), fins a una sortida de planta o una sortida d'edifici a l'espai exterior segur.			
SI 3.3	Distàncies màximes:	▶ Entre qualsevol punt i la sortida:	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 25 m ≤ 50 m si es tracta d'una planta que té sortida directa a l'espai exterior i l'ocupació és ≤ 25 persones.
SI 3.4 i SI 3.6	Portes:	▶ Amplada mínima: ▶ Portes de sortida de planta o de l'edifici:	<ul style="list-style-type: none"> - 0,80 m - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,20 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,20 m - Batents amb eix de gir vertical Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense haver d'utilitzar una clau i sense haver d'actuar en més d'un mecanisme: * Ex. maneta o polsador, UNE-EN 179:2003 VC1.
SI 3.4	Passadissos:	▶ Amplada mínima:	<ul style="list-style-type: none"> - 1,00 m - 0,80 m en passadissos ≤ 10 persones

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ I SENYALITZACIÓ	INSTAL·LACIONS		CONDICIONS	
	Extintors portàtils:	En locals i zones de risc especial segons SI 1.2 ⁽¹⁾ (p. e.: aparcaments ≤ 100 m ² , trasters > 50 m ² , certs locals d'instal·lacions, altres)	<ul style="list-style-type: none"> - Eficàcia: 21A – 113B - Col·locació: h ≤ 1,70 m, segons RIPCI - Ubicació a l'exterior del local: <ul style="list-style-type: none"> - un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones. - Ubicació a l'interior del local: <ul style="list-style-type: none"> - de risc especial mig o baix: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs l'exterior - Senyalització: <ul style="list-style-type: none"> - en general: UNE 23033-1 - fotoluminiscent: UNE 23025-4: 1999 - Enllumenat d'emergència: <ul style="list-style-type: none"> - Visibles inclòs en cas de fallada de l'enllumenat normal. * Han de quedar il·luminades amb enllumenat d'emergència, segons CTE DB SU 4. 	
Hidrants exteriors:	En qualsevol cas	- Un hidrant d'incendi a la via pública a ≤ 100 m de qualsevol punt de la façana accessible, segons el D. 241/94		

CTE DB SI 4.1 i 4.2

⁽¹⁾ En el cas d'armaris o locals de centralitzacions de comptadors elèctrics s'ha de col·locar un extintor d'eficàcia 21 B a l'exterior de l'armari o local, segons REBT 2002.

SI 5 Intervenció de bombers i Decret 241/94 "Condicionants urbanístics i de protecció contra incendi complementaris de la NBE-CPI/91", si estableix condicions més exigents (*)

CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN DELS EDIFICIS * Qualsevol edifici D 241/94	ESPAI DE MANIOBRA en edificis d'altura d'evacuació $h \leq 9$ m (Ha de permetre l'accés dels bombers a la façana mitjançant escales manuals)		
	* Situació:	- Al llarg de la façana accessible.	
	* Altura lliure mínima o de gàlib:	- 3,70 m	
	* Amplada lliure mínima	- en general:	- 3,00 m - 4,00 m davant de les façanes accessibles i en > 10 m. - 6,00 m en carrers d'amplada total > 12 m
		- en trams corbats:	- 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 m i 12,50 m
	* Pendent màxim:	- 15 %	
	* Capacitat portant:	- 20 kN/m ²	
	ZONES EDIFICADES LIMÍTROFS O INTERIORS A ÀREES FORESTALS		
	* Franja de separació:	- Franja de 25 m d'amplada, lliure d'arbustos o de vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal. - Massa forestal aclarida i branques baixes esporgades.	
	* Vies d'accés:	a) Dues vies d'accés alternatives (preferentment): Compleixen les condicions dels vials d'aproximació.	
b) Accés únic en cul de sac: amplada del vial ≥ 5 m.			
ACCESSIBILITAT PER FAÇANA * FAÇANA ACCESSIBLE * Qualsevol edifici D 241/94	* Accessos principals a l'edifici:	- Comuniquen amb l'espai de maniobra $L \leq 60$ m.	
	* Forats per a l'accés dels bombers:	- Ubicació:	- A cada planta pis - Separació ≤ 25 m entre eixos de dos forats consecutius.
		- Ampit:	- Altura $\leq 1,20$ m
		- Dimensions:	- Amplada $\geq 0,80$ m - Altura $\geq 1,20$ m
		- Accessibilitat:	- No s'instal·laran en façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través d'aquests forats.
		- Operabilitat:	- Fàcilment operables amb utensilis de bombers tant per l'exterior com per l'interior.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS	EDIFICI, R t		(R: Resistència mecànica; t: temps exigít en minuts)		
	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC			
		Plantes sota rasant (h ≥ 1,50 m)	Plantes sobre rasant		
	Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes que no tinguin consideració de lleugeres a efectes de SI 6.	Habitatge unifamiliar	R 30		R 30
	Estructura comuna d'habitatges unifamiliars adossats	R 120		R 60	
	Aparcament > 100 m ²	R 120		R 120	
LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t					
ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons classe de risc				
	baix	mig			
	Local o zona de risc especial d'incendi	R 90		R 120	
⁽¹⁾ No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici en la que es trobi.					
COBERTES LLEUGERES, R t					
CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC				
	R 30				
CTE DB SI 6.2	<ul style="list-style-type: none"> - Càrrega permanent ≤ 1 kN/m² (inclou encavallades, corretges i tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi. 				

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS	CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC
	Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.2	a) Quan el seu col·lapse pugui ocasionar danys personals o comprometre l'estabilitat global, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi serà: b) En altres casos:

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	VALORS A ASSOLIR DE RESISTÈNCIA AL FOC, R t	
	Valors establerts a les taules anteriors que indiquen el temps en minuts exigít de resistència al foc davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura,	
	DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t	
	a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	<ul style="list-style-type: none"> - Annex C: Estructures de formigó armat - Annex D: Estructures d'acer - Annex E: Estructures de fusta - Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)
b) Mitjançant referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 312/2005 de 18 de març i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI.	
⁽¹⁾ Podeu consultar a www.oct-catalunya el Manual del DB SI on trobareu exemples de determinació de la resistència al foc de diferents tipus d'elements estructurals aplicant els Annexes corresponents del DB SI.		
CTE DB SI 6.6		

Ref. del projecte

AMBIT D'APLICACIÓ

Nova construcció	Ampliació	Reforma	Rehabilitació	Canvi d'ús	
CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)			✓
	2	EDIFICI	2.1	Circulació exterior vinculada exclusivament a l'accés a l'edifici	✓
			2.2	INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SU s'especifica que és ús restringit)	✓
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP			✓
	4	USOS associats a l'habitatge:	4.1	Petits Recintes → trasters → Veure document annex 	
4.2			APARCAMENT exclusiu unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SU-7		
4.3			PISCINA exclusiva unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SU-6		

1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)	Contemplat en projecte
BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SU 1	▶ ALTURA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir: <ul style="list-style-type: none"> - $\Delta H \leq 0,55m$ → no cal barrera de protecció - $0,55m < \Delta H \leq 6m$ → $h \geq 0,90m$ (D. 259/2003 "Mínims d'Habitabilitat" fixa $h \geq 0,95m$) - $\Delta H > 6m$ → $h \geq 1,10m$
		▶ CONFIGURACIÓ <ul style="list-style-type: none"> * No hi ha especificacions (Regulat pel D. 259/2003, "Mínims d'Habitabilitat" → no són escalables i si està composta per brèndoles la separació serà $\leq 0,12m$)
		▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció <ul style="list-style-type: none"> * Resistirán una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}^{(1)}$ * Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}^{(1)}$ * Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}^{(1)}$
SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SU 1	▶ NETEJA Garantir-la mitjançant: <ul style="list-style-type: none"> * vidres fàcilment desmuntables, o bé * neteja des de l'exterior ⁽²⁾, o bé * neteja des de l'interior: <ul style="list-style-type: none"> - garantir l'accessibilitat de les superfícies de vidre ⁽³⁾ - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida
		SU 2 <ul style="list-style-type: none"> * Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte ⁽⁵⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: <ul style="list-style-type: none"> $\Delta H < 0,55m$ → nivell 3 o ruptura forma segura $0,55m \leq \Delta H < 12m$ → nivell 2 $\Delta H > 12m$ → nivell 1
	SU 2	▶ PROTECCIÓ A ENGANXADES <ul style="list-style-type: none"> * Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.

2. EDIFICI	2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge (entorn immediat)	Contemplat en projecte
CONDICIONS GENERALS	SU 1	▶ DESNIVELLS <ul style="list-style-type: none"> * $\leq 0,55m$ → no cal barrera de protecció * $> 0,55m$ → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda
		SU 1 <ul style="list-style-type: none"> * Altura i configuració de les barreres de protecció → es garanteixen els mateixos valors definits a l'apartat de l'envolvent * Resistència: <ul style="list-style-type: none"> - Circulació de persones: força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ - Circulació de persones i vehicles: força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$
	SU 2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes <ul style="list-style-type: none"> * Elements fixes que sobresurtin de les façanes: altura de col·locació $\geq 2,10m$ * Altura lliure de pas → $\geq 2,10m$; portes → $\geq 2,00m$ * Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$ limitant-ne l'accés a ells
		SU 2 <ul style="list-style-type: none"> * Portes corredisses d'accionament manual i elements d'obertura i tancament automàtic → es garanteixen els mateixos paràmetres definits a l'apartat de l'envolvent
	SU 4	▶ IL·LUMINACIÓ Enllumenat normal en zones de circulació vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 5 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)

Ref. del projecte

4. USOS associats a l'habitatge	4.1. TRASTERS		Contemplat en projecte	
CONDICIONS GENERALS dels espais interiors	SU 1	▷ DESNIVELLS	* ≤ 0,55m	→ no cal barrera de protecció
			* > 0,55m	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda
	SU 1	▷ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altura (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix:	- 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m (Segons D. 259/2003 "Mínims d'Habitabilitat", si forma part de l'habitatge, h ≥ 0,95m)
				- ΔH > 6m → h ≥ 1,10m
			* Configuració:	- No hi ha especificacions (Segons D. 259/2003 "Mínims d'Habitabilitat", si forma part de l'habitatge, les barreres de protecció no són escalables i si està composta per brèndoles la separació serà ≤ 0,12m)
		* Resistència:	- Resistirán una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽¹⁾	
	SU 1	▷ ESCALES	* Amplada dels trams:	≥ 0,80m (Segons D. 259/2003 "Mínims d'Habitabilitat", si forma part de l'habitatge, l'amplada ≥ 0,90m)
			* Graons:	- frontal ≤ 0,20m - estesa ≥ 0,22m - s'admeten graons sense frontal ⁽⁶⁾
			* Replans:	→ s'admeten partits amb graons a 45°
			* Barreres de protecció	→ segons definició d'apartat anterior
			* Escales de traçat corbat:	- estesa → el costat més estret ≥ 0,05m → el costat més ample ≤ 0,44m - mesura de l'estesa: → trams amplada <1m a l'eix → trams amplada ≥ 1m a 0,50m del costat més estret
	SU 1	▷ RAMPES	No hi ha especificacions	
SU 2	▷ IMPACTES	* Altura lliure de pas: ≥ 2,10m; portes ≥ 2,00m		
		* Protecció dels elements volats d'altura < 2m		
SU 2	▷ ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix		
		* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.		
SU 3	▷ RECINTES TANCATS, immobilització	* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 150 N		
SU 4	▷ IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	* sortides i recorreguts d'evacuació de les zones de trasters de Sc > 50m ² → E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central → E ≥ 0,5 lux en la banda central ⁽⁷⁾ * instal·lacions manuals de PCI → E ≥ 5 lux	

TANCAMENTS (exterior)	SU 1	▷ Superfícies de vidre exterior: neteja	
	SU 2	▷ Superfícies de vidre: protecció a impactes	Aspectes contemplats a l'apartat 1 (Envolvent) d'aquesta fitxa
	SU 2	▷ Enganxades	

(1) Força horitzontal, q_{kr} aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior.

(6) Graons sense frontal (ús restringit): La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior

(7) La banda central de la via d'evacuació comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via.

2. EDIFICI

2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge (entorn immediat)

Contemplat en projecte

CONDICIONS PARTICULARS • ESCALES	SU 1	Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'habitatge	
	SU 4	IL·LUMINACIÓ * Enllumenat normal en escales vinculades a l'accés → il·luminància, E ≥ 10 lux (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	
• RAMPES	No hi ha especificacions		

2. EDIFICI

2.2. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)

Contemplat en projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envolvent)	SU 1	* ≤ 0,55m → no cal barrera de protecció * > 0,55m → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda		
	SU 1	ALTURA de les barreres (h): en funció del desnivell (ΔH) a protegir: * $0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow h \geq 0,90m$ (D. 259/2003 "Habitabilitat" fixa $h \geq 0,95m$) * $\Delta H > 6m \rightarrow h \geq 1,10m$ * $\Delta H > 6m$ i ull d'escala d'amplada $< 0,40m \rightarrow h \geq 0,90m$ (D. 259/2003 fixa $h \geq 0,95m$) CONFIGURACIÓ de les barreres de protecció → No hi ha especificacions. (Regulat pel D. 259/2003, "Mínims d'Habitabilitat" → no són escalables i si està composta per brèndoles la separació serà $\leq 0,12m$) RESISTÈNCIA de les barreres de protecció → Resistirán una força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m ⁽⁵⁾		
CONDICIONS GENERALS	SU 2	IMPACTES * Altura lliure de pas: $\geq 2,10m$; portes $\geq 2,00m$ * Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$		
	SU 2	SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁴⁾ - i protegir-les, mitjançant: * Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte ⁽⁵⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: $\Delta H < 0,55m \rightarrow$ nivell 3 o ruptura forma segura $0,55m \leq \Delta H < 12m \rightarrow$ nivell 2 $\Delta H > 12m \rightarrow$ nivell 1		
	SU 2	ENGANXADES * Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.		
CONDICIONS PARTICULARS • ESCALES	SU 1	Amplada dels trams: $\geq 0,80m$ (D. 259/2003 "Mínims d'Habitabilitat" fixa una amplada $\geq 0,90m$) Graons: - frontal $\leq 0,20m$ - estesa $\geq 0,22m$ - s'admeten graons sense frontal ⁽⁶⁾ Replans: → s'admeten partits amb graons a 45° Barreres de protecció: → segons definició d'apartat anterior Escala de traçat corbat: * graons → el costat més estret $\geq 0,05m$ → el costat més ample $\leq 0,44m$ * mesura de l'estesa: → trams amplada $< 1m$ a l'eix → trams amplada $\geq 1m$ a 0,50m del costat més estret		
	• RAMPES	No hi ha especificacions		
	BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SU 2	Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽⁵⁾	
		SU 3	Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior	
	DIPÒSITS, POUS	SU 6	Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per "personal autoritzat"	
LOCALS DE RISC	Trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge			

(1) Força horitzontal, q_k , aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior.(2) Neteja de vidres des de l'exterior: per a vidres situats a una altura $> 6m$ → plataforma de manteniment o be punts fixos d'ancoratge a l'edifici per a treballs en alçada(3) Neteja de vidres des del interior: accessibilitat de la sup. de vidre està compresa en un radi de 0,85m des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada $\leq 1,30m$

(4) Portes: àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més 0,30m per cada costat. Paraments fixes: àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m

(5) Nivell d'impacte segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano"

(6) Graons sense frontal (ús restringit): La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior

3 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP (SU 8)

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (N_e) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (N_a) → $N_e \leq N_a$	$N_e =$	$N_a =$
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (N_e) és superior al risc admissible de l'edifici (N_a) → $N_e > N_a$		

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▷ N_g : (núm. impactes / any km ²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:		
		N_g impactes / any km ² :		
	▷ A_e : (m ²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		m²
	▷ C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		$C_1 = 0,50$
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		$C_1 = 0,75$
	* edifici aïllat →		$C_1 = 1,00$	
	* edifici situat a dalt d'un turó →		$C_1 = 2,00$	
	▷ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6} =$	x	x	x 10^{-6} $N_e =$ impactes / any

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▷ C_2 : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:		Estructura fusta i coberta:	
		metàl·lica	$C_2 = 0,50$	metàl·lica	$C_2 = 1,00$	metàl·lica	$C_2 = 2,00$
		formigó	$C_2 = 1,00$	formigó	$C_2 = 1,00$	formigó	$C_2 = 2,50$
		fusta	$C_2 = 2,00$	fusta	$C_2 = 2,50$	fusta	$C_2 = 3,00$
	▷ C_3 : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →					$C_3 = 3,00$
		* edifici amb altres continguts →					$C_3 = 1,00$
	▷ C_4 : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →					$C_4 = 0,5$
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent					$C_4 = 3,00$
		* resta d'edificis →					$C_4 = 1,00$
	▷ C_5 : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →					$C_5 = 5,00$
* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →					$C_5 = 5,00$		
* resta d'edificis →					$C_5 = 1,00$		
	▷ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} =$	$\frac{5,5}{\times 1 \times 1 \times 1} 10^{-3}$		$N_a =$			

Quan es faci necessària (o es disposi) la instal·lació, es quantificaran els següents paràmetres:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	▷ EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E Contempla la probabilitat de que un sistema de protecció contra el llamp intercepti les descàrregues sense risc per a l'estructura i instal·lacions de l'edifici que està protegint	$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \dots$	E =
	▷ NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4 $0 \leq E < 0,80$	
	3 $0,80 \leq E < 0,95$		
	2 $0,95 \leq E < 0,98$		
	1 $E \geq 0,98$		

Ref. del projecte

AMBIT D'APLICACIÓ

Nova construcció	Ampliació	Reforma	Rehabilitació	Canvi d'ús	
CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)			✓
	2	EDIFICI	2.1	Circulació exterior vinculada exclusivament a l'accés a l'edifici	✓
			2.2	INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SU s'especifica que és ús restringit)	✓
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP			✓
	4	USOS associats a l'habitatge:	4.1	Petits Recintes → trasters → Veure document annex 	
4.2			APARCAMENT exclusiu unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SU-7		
4.3			PISCINA exclusiva unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SU-6		

1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)	Contemplat en projecte
BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SU 1	▶ ALTURA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir: <ul style="list-style-type: none"> - $\Delta H \leq 0,55m$ → no cal barrera de protecció - $0,55m < \Delta H \leq 6m$ → $h \geq 0,90m$ (D. 259/2003 "Mínims d'Habitabilitat" fixa $h \geq 0,95m$) - $\Delta H > 6m$ → $h \geq 1,10m$
		▶ CONFIGURACIÓ <ul style="list-style-type: none"> * No hi ha especificacions (Regulat pel D. 259/2003, "Mínims d'Habitabilitat" → no són escalables i si està composta per brèndoles la separació serà $\leq 0,12m$)
		▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció <ul style="list-style-type: none"> * Resistirán una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}^{(1)}$ * Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}^{(1)}$ * Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}^{(1)}$
SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SU 1	▶ NETEJA Garantir-la mitjançant: <ul style="list-style-type: none"> * vidres fàcilment desmuntables, o bé * neteja des de l'exterior ⁽²⁾, o bé * neteja des de l'interior: <ul style="list-style-type: none"> - garantir l'accessibilitat de les superfícies de vidre ⁽³⁾ - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida
		SU 2 <ul style="list-style-type: none"> * Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte ⁽⁵⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: <ul style="list-style-type: none"> $\Delta H < 0,55m$ → nivell 3 o ruptura forma segura $0,55m \leq \Delta H < 12m$ → nivell 2 $\Delta H > 12m$ → nivell 1
	SU 2	▶ PROTECCIÓ A ENGANXADES <ul style="list-style-type: none"> * Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.

2. EDIFICI	2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge (entorn immediat)	Contemplat en projecte
CONDICIONS GENERALS	SU 1	▶ DESNIVELLS <ul style="list-style-type: none"> * $\leq 0,55m$ → no cal barrera de protecció * $> 0,55m$ → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda
		SU 1 <ul style="list-style-type: none"> * Altura i configuració de les barreres de protecció → es garanteixen els mateixos valors definits a l'apartat de l'envolvent * Resistència: <ul style="list-style-type: none"> - Circulació de persones: força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ - Circulació de persones i vehicles: força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$
	SU 2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes <ul style="list-style-type: none"> * Elements fixes que sobresurtin de les façanes: altura de col·locació $\geq 2,10m$ * Altura lliure de pas → $\geq 2,10m$; portes → $\geq 2,00m$ * Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$ limitant-ne l'accés a ells
		SU 2 <ul style="list-style-type: none"> * Portes corredisses d'accionament manual i elements d'obertura i tancament automàtic → es garanteixen els mateixos paràmetres definits a l'apartat de l'envolvent
	SU 4	▶ IL·LUMINACIÓ Enllumenat normal en zones de circulació vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 5 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)

Ref. del projecte

4. USOS associats a l'habitatge	4.1. TRASTERS		Contemplat en projecte	
CONDICIONS GENERALS dels espais interiors	SU 1	▷ DESNIVELLS	* ≤ 0,55m	→ no cal barrera de protecció
			* > 0,55m	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda
	SU 1	▷ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altura (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix:	- 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m (Segons D. 259/2003 "Mínims d'Habitabilitat", si forma part de l'habitatge, h ≥ 0,95m)
				- ΔH > 6m → h ≥ 1,10m
			* Configuració:	- No hi ha especificacions (Segons D. 259/2003 "Mínims d'Habitabilitat", si forma part de l'habitatge, les barreres de protecció no són escalables i si està composta per brèndoles la separació serà ≤ 0,12m)
		* Resistència:	- Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽¹⁾	
	SU 1	▷ ESCALES	* Amplada dels trams:	≥ 0,80m (Segons D. 259/2003 "Mínims d'Habitabilitat", si forma part de l'habitatge, l'amplada ≥ 0,90m)
			* Graons:	- frontal ≤ 0,20m - estesa ≥ 0,22m - s'admeten graons sense frontal ⁽⁶⁾
			* Replans:	→ s'admeten partits amb graons a 45°
			* Barreres de protecció	→ segons definició d'apartat anterior
			* Escales de traçat corbat:	- estesa → el costat més estret ≥ 0,05m → el costat més ample ≤ 0,44m - mesura de l'estesa: → trams amplada <1m a l'eix → trams amplada ≥ 1m a 0,50m del costat més estret
	SU 1	▷ RAMPES	No hi ha especificacions	
SU 2	▷ IMPACTES	* Altura lliure de pas: ≥ 2,10m; portes ≥ 2,00m		
		* Protecció dels elements volats d'altura < 2m		
SU 2	▷ ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix		
		* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.		
SU 3	▷ RECINTES TANCATS, immobilització	* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 150 N		
SU 4	▷ IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	* sortides i recorreguts d'evacuació de les zones de trasters de Sc > 50m ² → E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central → E ≥ 0,5 lux en la banda central ⁽⁷⁾ * instal·lacions manuals de PCI → E ≥ 5 lux	

TANCAMENTS (exterior)	SU 1	▷ Superfícies de vidre exterior: neteja	
	SU 2	▷ Superfícies de vidre: protecció a impactes	Aspectes contemplats a l'apartat 1 (Envolvent) d'aquesta fitxa
	SU 2	▷ Enganxades	

(1) Força horitzontal, q_{kr} aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior.

(6) Graons sense frontal (ús restringit): La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior

(7) La banda central de la via d'evacuació comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via.

2. EDIFICI

2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge (entorn immediat)

Contemplat en projecte

CONDICIONS PARTICULARS • ESCALES	SU 1	Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'habitatge	
	SU 4	IL·LUMINACIÓ * Enllumenat normal en escales vinculades a l'accés → il·luminància, E ≥ 10 lux (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	
• RAMPES	No hi ha especificacions		

2. EDIFICI

2.2. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)

Contemplat en projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envolvent)	SU 1	* ≤ 0,55m → no cal barrera de protecció * > 0,55m → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda		
	SU 1	ALTURA de les barreres (h): en funció del desnivell (ΔH) a protegir: * $0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow h \geq 0,90m$ (D. 259/2003 "Habitabilitat" fixa $h \geq 0,95m$) * $\Delta H > 6m \rightarrow h \geq 1,10m$ * $\Delta H > 6m$ i ull d'escala d'amplada $< 0,40m \rightarrow h \geq 0,90m$ (D. 259/2003 fixa $h \geq 0,95m$) CONFIGURACIÓ de les barreres de protecció → No hi ha especificacions. (Regulat pel D. 259/2003, "Mínims d'Habitabilitat" → no són escalables i si està composta per brèndoles la separació serà $\leq 0,12m$) RESISTÈNCIA de les barreres de protecció → Resistirán una força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m ⁽⁵⁾		
CONDICIONS GENERALS	SU 2	IMPACTES * Altura lliure de pas: $\geq 2,10m$; portes $\geq 2,00m$ * Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$		
	SU 2	SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁴⁾ - i protegir-les, mitjançant: * Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte ⁽⁵⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: $\Delta H < 0,55m \rightarrow$ nivell 3 o ruptura forma segura $0,55m \leq \Delta H < 12m \rightarrow$ nivell 2 $\Delta H > 12m \rightarrow$ nivell 1		
	SU 2	ENGANXADES * Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.		
CONDICIONS PARTICULARS • ESCALES	SU 1	Amplada dels trams: $\geq 0,80m$ (D. 259/2003 "Mínims d'Habitabilitat" fixa una amplada $\geq 0,90m$) Graons: - frontal $\leq 0,20m$ - estesa $\geq 0,22m$ - s'admeten graons sense frontal ⁽⁶⁾ Replans: → s'admeten partits amb graons a 45° Barreres de protecció: → segons definició d'apartat anterior Escala de traçat corbat: * graons → el costat més estret $\geq 0,05m$ → el costat més ample $\leq 0,44m$ * mesura de l'estesa: → trams amplada $< 1m$ a l'eix → trams amplada $\geq 1m$ a 0,50m del costat més estret		
	• RAMPES	No hi ha especificacions		
	BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SU 2	Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽⁵⁾	
		SU 3	Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior	
	DIPÒSITS, POUS	SU 6	Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per "personal autoritzat"	
LOCALS DE RISC	Trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge			

(1) Força horitzontal, q_k , aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior.(2) Neteja de vidres des de l'exterior: per a vidres situats a una altura $> 6m$ → plataforma de manteniment o be punts fixos d'ancoratge a l'edifici per a treballs en alçada(3) Neteja de vidres des del interior: accessibilitat de la sup. de vidre està compresa en un radi de 0,85m des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada $\leq 1,30m$

(4) Portes: àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més 0,30m per cada costat. Paraments fixes: àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m

(5) Nivell d'impacte segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano"

(6) Graons sense frontal (ús restringit): La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior

3 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP (SU 8)

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (N_e) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (N_a) → $N_e \leq N_a$	$N_e =$	$N_a =$
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (N_e) és superior al risc admissible de l'edifici (N_a) → $N_e > N_a$		

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▷ N_g : (núm. impactes / any km^2) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:		
		N_g impactes / any km^2 :		
	▷ A_e : (m^2) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		m^2
	▷ C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		$C_1 = 0,50$
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		$C_1 = 0,75$
	* edifici aïllat →		$C_1 = 1,00$	
	* edifici situat a dalt d'un turó →		$C_1 = 2,00$	
▷ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6} =$		x	x	x 10^{-6}
			$N_e =$	impactes / any

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▷ C_2 : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:		Estructura fusta i coberta:	
		metàl·lica	$C_2 = 0,50$	metàl·lica	$C_2 = 1,00$	metàl·lica	$C_2 = 2,00$
		formigó	$C_2 = 1,00$	formigó	$C_2 = 1,00$	formigó	$C_2 = 2,50$
		fusta	$C_2 = 2,00$	fusta	$C_2 = 2,50$	fusta	$C_2 = 3,00$
	▷ C_3 : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →					$C_3 = 3,00$
		* edifici amb altres continguts →					$C_3 = 1,00$
	▷ C_4 : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →					$C_4 = 0,5$
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent					$C_4 = 3,00$
		* resta d'edificis →					$C_4 = 1,00$
	▷ C_5 : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →					$C_5 = 5,00$
* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →					$C_5 = 5,00$		
* resta d'edificis →					$C_5 = 1,00$		
▷ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} =$		$\frac{5,5}{\times 1 \times 1 \times 1} 10^{-3}$		$N_a =$			

Quan es faci necessària (o es disposi) la instal·lació, es quantificaran els següents paràmetres:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	▷ EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E Contempla la probabilitat de que un sistema de protecció contra el llamp intercepti les descàrregues sense risc per a l'estructura i instal·lacions de l'edifici que està protegint	$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \dots$	E =
	▷ NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	$0 \leq E < 0,80$
	3	$0,80 \leq E < 0,95$	
	2	$0,95 \leq E < 0,98$	
	1	$E \geq 0,98$	

CN Compliment del CTE i altres reglaments i disposicions

CN 9. Estalvi d'energia (LOE i CTE)

DB HE 1	Limitació demanda energètica	
DB HE 2	RITE	
DB HE 3	Instal·lacions d'il·luminació	
DB HE 4	Energia solar	<i>(no procedeix)</i>
DB HE 5	Energia fotovoltaica	<i>(no procedeix)</i>

(aplicats a les zones d'intervenció)

CN Compliment del CTE i altres reglaments i disposicions

CN 10. Protecció en front del soroll (LOE i CTE)

HR

(aplicat a les zones d'intervenció)

CN Compliment del CTE i altres reglaments i disposicions

CN 11. Decret 21/2006

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

Les característiques i abast de la reforma que es planteja no permet adoptar criteris d'ecoeficiència de incidència general a l'edifici.

No obstant, allà on sigui possible, s'adoptaran sol·lucions encaminades a observar el millor criteri ambiental i d'ecoeficiència possible d'acord amb el Decret 21/2006

CN 12. Decrets 201/1994 i 161/2001

Reguladors dels enderroc i altres residus de la construcció

FITXA PEL COMPLIMENT DE: DECRET 201/1994 i DECRET 161/2001, Reguladors dels enderroc i altres residus de la construcció	RESIDUS Rehabilitació i ampliació
--	---

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI	
Obra:	reformes i ampliació parcial Residència de Puigcerdà
Situació:	Cami antic de Llívia s/n
Municipi :	Puigcerdà
Comarca :	Cerdanya

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

residu d'excavació	(tones) 5,38 t	(m ³) 2,56 m³
---------------------------	--------------------------	--

residu d'enderroc	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
obra de fàbrica	0,542	4,64	0,512	2,66
formigó	0,084	6,98	0,062	2,91
petris	0,052	0,00	0,082	0,00
metalls	0,004	0,00	0,0009	0,00
fustes	0,023	0,00	0,0663	0,00
vidre	0,0006	0,00	0,004	0,00
plàstics	0,004	0,00	0,004	0,00
betums	0,009	0,00	0,0012	0,00
altres	0,004	0,00	0,008	0,00

residu d'enderroc	0,7226	11,617 t	0,7404	5,57 m³
--------------------------	--------	-----------------	--------	---------------------------

residu de construcció	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució	0,05	3,025	0,045	2,75
obra de fàbrica	0,015	0,908	0,018	1,09
formigó	0,032	1,936	0,0244	1,48
petris	0,002	0,121	0,0018	0,11
altres	0,001	0,061	0,0013	0,08
embalatges	0,038	2,299	0,08	4,84
fustes	0,0285	1,724	0,067	4,05
plàstics	0,00608	0,368	0,008	0,48
paper i cartró	0,00304	0,184	0,004	0,24
metalls	0,00038	0,023	0,001	0,06

residu de construcció	5,324 t	7,59 m³
------------------------------	---------	---------------------------

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

FITXA PEL COMPLIMENT DE: DECRET 201/1994 i DECRET 161/2001, Reguladors dels enderroc i altres residus de la construcció	RESIDUS Rehabilitació i ampliació
--	---

GESTIÓ DE RESIDUS

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra autoritzada, no tenen la consideració de residu

S'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus de l'enderroc en contenidors o espais reservats pels següents residus

Petris, obra de fàbrica i formigó	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Metalls	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Fustes	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Plàstics	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Vidre	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Potencialment perillosos	si <input checked="" type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Altres no perillosos	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>

Els residus es gestionaran fora de l'obra en:

Instal·lacions de reciclatge	<input type="checkbox"/>
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	<input checked="" type="checkbox"/>

Nom, adreça i codi de gestor dels residus (decret 161/2001)

Nom	nom del gestor
Adreça	carrer n. i poble o ciutat
Codi	el facilita el gestor triat

	5,38 t	2,56 m³	
Total de residus d'excavació			
Total de residus de construcció i enderroc	16,94 t	13,16 m³	
Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació (1)	2,56 m³	6,01 eu/m ³	15,39 euros
Residus d'enderroc, construcció i vials (2)	13,16 m³	12,02 eu/m ³	158,18 euros
VOLUM TOTAL DELS RESIDUS			15,72 m³
Total fiança			173,57 euros

Notes: (1) Quantitat total de residu si no es reutilitza a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada
 (2) Quantitat total de residu

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

ANNEXES A LA MEMÒRIA

Controls de Qualitat

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Instruccions d'ús i manteniment

Plec de condicions

**Reformes i Ampliació parcial
Residència Sociosanitària de Puigcerdà
Camí Antic de Llivia s/n
17520-Puigcerdà (Girona)**

Propietat: Fundació Hospital de Puigcerdà

Arquitecte: Jaume Brun i Làzaro (col.nº:14564)

Setembre 2016

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

1. AIGUA PER PASTAR
2. ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ
3. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ
4. ADDITIUS PER A FORMIGÓ
5. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE
6. FORMIGÓ FET A L'OBRA
7. FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL
8. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ
9. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES
10. MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL
11. SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS
12. MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC
13. MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC
14. MATERIALS UTILITZAT COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
15. POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat, pot en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes en el projecte d'execució un programa de control de qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, i resta obligat a satisfer-les puntualment en el moment en què s'en produeixi l'acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a aquest efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

AIGUA PER PASTAR

- L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucció de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé es justificarà especialment que no perjudica les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesis i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 81.2.3 de l'EHE:

- Determinació del pH (UNE 7234/71)
- Determinació de substàncies dissoltes (UNE 7130/58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
- Determinació de l'Ió-clor (UNE 7178/60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

- L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art. 28.2):

- Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.
- És prohibida la utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.
- Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i hauran de mantenir les seves característiques granulomètriques fins a la incorporació a la mescla.
- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i on hi figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé es justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.
- En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques (EHE, art. 28.1)
- Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.3.3)

- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
- Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art. 28.3.3)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art. 28.3.1)
- Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art. 28.3.1)
- Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

- El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucció para la recepció de cementos" (RC-97) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. És a dir:

Tipus de ciment (RC-97, art. 8):

Distintiu de qualitat:

Altres característiques:

- No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).
- Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-97, art. 10 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal (RC-97, art. 10.b).
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 9.b.1 de la RC-97.

Operatius:

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.
- Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 9 de la RC-97.
- En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, abans de començar els treballs de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-97 (art. 10.d), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per a la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a la compressió i estabilitat de volum.
- En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, els assaigs de recepció es podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons que s'indica als articles 10.b de la RC-97 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment juntament amb els resultats de l'autocontrol. (RC-97, art. 10.b; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1).

- Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons que s'indica en els articles 81.1.2 de l'EHE i 10.c de la RC-97.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-97 i/o especificats en el segon parèntesi:

- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)
- Putzolانيتат (UNE EN 196-5/96)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
- Resistència a la compressió (UNE EN 196-1/96)
- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
- Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
- Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
- Alúmina (UNE 80217/91)
- Àlcals (UNE 80217/91)
- Finor de mòlta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
- Pes específic (UNE 80103/86)
- Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
- Humitat (UNE 80220/85)
- Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
- Titani (UNE 80228/88 EX)
- Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
- Composició i especificacions dels ciment resistent a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
- Composició i especificacions dels ciments de baixa calor d'hidratació (UNE 80306/96)
- Composició i especificacions dels ciments per a usos especials (UNE 80307/96)
- Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
- Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

ADDITIUS PER A FORMIGÓ

- Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes de ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu:

Proporció:

- Està prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons que s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

Operatius:

- En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Anàlisi infraroja (UNE EN 480-6/97)
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
- Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
- Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
- Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)

- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
- Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.

En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

- La utilització d'addicions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2 de l'EHE.

Percentatge de cendres volants respecte al pes de ciment:

Percentatge de fum de sílice respecte al pes de ciment:

- En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà el 35% i la de fum de sílice el 10% del pes del ciment.
- Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.
- Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.
- Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhídrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice:

- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Finor (UNE EN 451-2/95)

- Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
- Expansió (UNE EN 196-3/96)
- Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

FORMIGÓ FET A L'OBRA

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Element a construir:

Tipus de formigó (en massa o armat, EHE, art. 39.2):

Resistència (EHE, art. 39.2):

Consistència (EHE, art. 30.6):

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):

Relació màxima aigua/ciment (EHE, art. 37.3.2):

Altres característiques:

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):
- Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

- En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III o IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. de l'EHE.
- Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions, segons que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i acceptades prèviament per la direcció d'obra (EHE, art. 69.3).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesis i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesis:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir (veure EHE, art. 69.2.8):

Element a construir:

Designació del formigó per propietats:

Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):

Resistència (EHE, art. 39.2):

Consistència (EHE, art. 30.6):

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Designació del formigó per dosificació:

Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):

Consistència (EHE, art. 30.6):

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):

Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-97):

Altres característiques:

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):
- Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu reconegut oficialment o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

- En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.
- Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons que s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesis i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesis:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

- Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

Designació (EHE, art. 31):

Diàmetres:

Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1):

Altres característiques:

- No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).
- Nivell de control (EHE, art. 90):
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 90.3 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu reconegut oficialment o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).
- Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).
- En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels ressalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.

- Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblec i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblec - desdoblec segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).
- En el cas que hi hagi unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.
- Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).
- En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, i inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal).
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
- En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Límit elàstic (UNE, 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Càrrega de trencament (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Allargament en trencament (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Doblec-desdoblec (UNE 36068/94 i EHE, art. 31.2 i 31.3) (EHE, art. 90.5)
- Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Soldatge (EHE, art. 90.4) (EHE, art. 90.5)
- Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art. 31.2)

ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

- L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Bàsica de la Edificación. Estructuras de acero en edificación" (NBE-EA-95). És a dir:

Classe (NBE-EA-95, art. 2.1.1):

Sèrie (NBE-EA-95, art. 2.1.6.1):

Tipus i ubicació indicats als plànols.

- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul (NBE-EA-95, art 3.1.5):
- Criteri de divisió de lots (NBE-EA-95, art. 2.1.5.2 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons que s'indica a l'article 2.1.5.1 de la NBE-EA-95.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons que s'indica a l'article 2.1.6.2 de la NBE-EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 de la NBE-EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 de la NBE-EA-95.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

- Límit elàstic (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Resistència a tracció (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Allargament fins a ruptura (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Doblec sobre mandrí (UNE 7472/89) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Resiliència (UNE 7475-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Estat de desoxidació (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE 7014/50, UNE 7331/75, UNE 7349/76) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)

- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE 7029/51) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
- Contingut de sofre en colada i producte (UNE 7019/50) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
- Contingut de nitrògen en colada i producte (UNE 36317-1/85) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
- Contingut de silici en colada i producte (UNE 7028/1 R75) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.7)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE 7027/51) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.7)
- Duresa Brinell (UNE 7422/85) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.8)

MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL

- Els maons que s'utilitzaran en l'execució de l'obra han de tenir les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Muros resistentes de fábrica de ladrillo" (NBE-FL-90) i en el "Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción" (RL-88) i que, en resum, són els següents:

Classe (vist o no vist: RL-88, apt. 3):

Tipus (massís, calat o foradat: RL-88, apt. 2):

Dimensions (RL-88, apt. 4):

Resistència a compressió (NBE-FL-90, art. 2.2 i RL-88, apt. 4.2):

Geladicitat (RL-88, apt. 4.2):

Distintiu de qualitat, segell INCE o equivalent (RL-88, apt. 6.6): En el cas de que no es demani, indicació expressa en aquest sentit

- La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
- Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

Operatius:

- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'escrostonaments per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88, apt. 4.1)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88, apt. 7.2)
- Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88, apt. 4.2)
- Succió (UNE 67031/85) (RL-88, apt. 4.2)
- Geladicitat (UNE 67028/84) (RL-88, apt. 4.2)
- Massa (RL-88, apt. 7.2) (RL-88, apt. 4.2)

SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

- Els sistemes de sostres (biguetes i peces d'entrebigat) que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado" (EF-96) i "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). És a dir:

Per les biguetes:

Tipus (armada, pretesada, ...):

Forma (semibigueta, ...):

Cantell:

Llum màxima:

Per les peces d'entrebigat:

Tipus (resistent o no):

Material (ceràmic, morter de ciment ...):

Pel conjunt del sistema:

Intereix:

Distintiu de qualitat:

- Coeficient de majoració de càrregues emprat en el càlcul (EF-96, art. 6.1 i EHE, art. 12):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà, per a cada sistema de sostre, l'autorització d'ús, segons que s'indica a l'article 10.1 de l'EF-96.
- Es sol·licitarà, per a cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que garanteixi les característiques especificades a l'autorització d'ús, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96. Aquesta comprovació no caldrà fer-la si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Operatius:

- Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada bigueta (fabricant i tipus), segons l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es controlarà el bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Es verificaran les característiques geomètriques i d'armat reflectides en l'autorització d'ús del sistema de sostre, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat, per a la seva utilització conjunta, d'acord amb l'article 4.1 de l'EF-96.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, d'acord amb l'article 9 de l'EF-96, en laboratori homologat i amb els criteris referenciats entre parèntesis:

Per les biguetes:

- Col·locació d'armadures (EF-96, art. 2 i EHE, art. 66, 67 i 37.2.4)
- Armadures passives (EF-96, art. 2.1 i EHE, art. 31)
- Armadures actives (EF-96, art. 2.2 i EHE, art. 32)
- Quantia mínima (EHE, art. 42.3)
- Armadura transversal (EHE, art. 44)
- Formigó (EHE, art. 30)
- Destesat i fissuració (EHE, art. 49)

Per les peces d'entrebigat:

- Càrrega (EF-96, art. 3.1).
- Resistència al foc (UNE 23727/90) (EF-96, art. 3.1).
- Resistència a compressió (EF-96, art. 3.2), en el cas d'entrebigats resistents.

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

- El material que s'utilitzarà com a aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure taula 2 de la NRE-AT-87 o taula 2.8 de la NBE-CT-79)

Tipus de material (mantes, plafons, morter projectat ...):

Classe de material (fibres minerals -de vidre, llana de roca-, EPS, XPS, argila expandida, perlita, escuma de poliuretà, suro ...):

Densitat aparent:

Conductivitat tèrmica:

Gruix:

Segell o Marca de Qualitat (NBE-CT-79, annex 5.2.2):

Altres característiques (NBE-CT-79, annex 5.1):

- Divisió en unitats d'inspecció (apartat 5.2.3 de l'annex 5 de la NBE-CT-79 o la que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte s'especifica les dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 5.1.6 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 5.1.7 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica a l'apartat 5.2.2 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

- Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
- Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
- Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC

- El material que s'utilitzarà com a aïllament acústic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Bàsica de la Edificación. Condiciones acústicas en los edificios" (NBE-CA-88). És a dir: (veure annex 4 de la NBE-CA-88)

Tipus de material (mantes, plafons...):

Classe de material (fibres minerals -de vidre, llana de roca-, suro, ...):

Densitat aparent:

Gruix:

Segell o Marca de Qualitat (NBE-CA-88, annex 4.6.2):

Altres característiques (NBE-CA-88, annex 4.2.2):

- Divisió en unitats d'inspecció (apartat 4.6.3 de l'annex 4 de la NBE-CA-88 o la que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte s'especifica les dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 4.4 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetatge, segons que s'indica en l'apartat 4.5 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva, per tal de justificar la fitxa de compliment de la NBE-CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

- Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)
- Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)
- Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

- El material que s'utilitzarà com a aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Condiciones de protección contra incendios en los edificios" (NBE-CPI-96). És a dir: (veure art. 13 de la NBE-CPI-96)

Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescent, pintures o vernissos ignífugs...):

Gruix:

Classe de reacció al foc exigida:

Toxicitat:

Segell o Marca de Qualitat:

Altres característiques:

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà que el fabricant o importador garanteix les característiques requerides per al compliment de la NBE-CPI-96, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris (NBE-CPI-96, art. 17.2 i 17.3). Aquesta documentació haurà de tenir una antiguitat inferior a 5 anys (NBE-CPI-96, art. 17.3.4).
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la classe de reacció al foc, M, segons que s'indica a l'article 17.2.2 de la NBE-CPI-96.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

- Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
- Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

- El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com a aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la Norma Reglamentària d'Edificació sobre aïllament tèrmic (NRE-AT-87) i a la "Norma Bàsica de la Edificació. Condiciones tèrmicas en los edificios" (NBE-CT-79). És a dir:

Tipus (veure taula 2 de la NRE-AT-87 o taula 2.8 de la NBE-CT-79):

Densitat aparent:

Conductivitat tèrmica:

Gruix:

Situació segons ordre de 29/7/94 (*):

Altres característiques (NBE-CT-79, annex 5.1):

- Divisió en unitats d'inspecció (veure ordre de 29/07/94 o la que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Tipus i classe de material (manta, plafó...; fibra de vidre, llana de roca...):

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans in situ (aplicadors) i que serà la següent:

Per a situació A (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació B (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat de control de recepció dels components (exempt d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació C (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.

- Certificat on constarà que s'està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Per a situació D (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components (exempt d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que s'està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Operatius:

En les situacions A i B es realitzarà prescriptivament el control de producte acabat següent:

- Es farà la presa de mostres i contramostres necessàries per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat, segons que s'indica als articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/7/94.
- Es comprovarà l'aparença externa i el gruix segons les especificacions establertes als articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/07/94.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIG DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesis i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/07/94:

- Densitat (UNE 53215/91)
- Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

- Resistència a compressió (UNE 53182/70)
- Classificació del comportament de reacció davant del foc (UNE 23727/81)

(*) Situació A: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
 Situació B: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
 Situació C: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat
 Situació D: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

OFICINA CONSULTORA TÈCNICA . DEMARCACIÓ DE BARCELONA DEL CO.A.C. GENER 1998

Dades de l'obra

Tipus d'obra	Reformes i ampliació parcial Residència de Puigcerdà
Emplaçament	Camí Antic de Llivia s/n-Puigcerdà
Superfície construïda	56m2
Promotor	Fundació Hospital de Puigcerdà
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució	Jaume Brun i Làzaro
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	Jaume Brun i Làzaro

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia	plà
Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic	tu
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn	Residencia, edifici aïllat
Instal.lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades	totes
Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres	normal

Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

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

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

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

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

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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).

Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

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

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluat els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut

- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

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

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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

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

Identificació dels riscos.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, 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

Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Enderrocs

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

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets 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

Fonaments

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques

- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

Ram de paleta

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

Coberta

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós

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

Revestiments i acabats

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

Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

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

Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en

bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mesures de protecció col.lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Mesures de protecció individual

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

Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Primers auxilis

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

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

SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

OFICINA CONSULTORA TÈCNICA . DEMARCACIÓ DE BARCELONA DEL CO.A.C. Maig 1998

Relació de normes i reglaments aplicables

(en negreta les que afecten directament a la Construcció)

Data d'actualització: 12/05/1998

Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97).

Reglamento de los Servicios de Prevención

Modificacions:RD. 780/1998 de 30 de abril (BOE: 01/05/98)

RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

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

RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx 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 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

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

RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

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

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

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)

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

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

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

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

O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

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

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

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

Puigcerdà 30 de setembre de 2016

Jaume Brun i Làzaro

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

ampliació Residència Puigcerdà

Emplaçament		
Camí antic de Llivia s/n		
Codi Postal: 17520	Municipi: Puigcerdà	
Urbanització:	Parcel·la:	

Promotor		
Fundació Hospital de Puigcerdà		DNI/NIF:
Adreça: Plaça Sta. Maria		
Codi Postal: 17520	Municipi: Puigcerdà	

Autor/s projecte						
Nom: Jaume Brun i Làzaro					Núm. col.: 14564/5	
L'arquitecte/es:						
Signatura/es						
Lloc i data:	Puigcerdà	a	30	de	setembre	de 2016

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 horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Espectura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Espectura de Compra-venda i l'Espectura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

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: residència sociosanitària	Situació: aïllada
Usos subsidiaris: cap	

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 exigít.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús	Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
		A1 Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2 Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–

			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)	
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–	
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)	
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)	
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)	
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)	
	C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	–		
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)		
	C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	–		
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)		
	D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
			D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)	
F	Cobertes accessibles d'ús solament privatament			1– (100)	2 – (200)	–	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)	
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1– (100)	2– (200)	–	
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 – (200)	–	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)	
	Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)			–	2 – (200)	
	Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals		zones privades	1– (100)	–	–	
			zones públiques	3 – (300)	–	–	
	Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)			–	–	
	Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)			–	–	
	S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?				SI	NO	

Característiques de vehicles especials:

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, 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:
Cobertes inclinades amb estructura de fusta i acabat de llosa de pissarra	totes
-transitables només per a manteniment-	

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 (juntres, 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).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es col·len convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:		
En armari de companyia en vial		
Tipus comptadors:		Situació:en armari vial
individual		costat CGP
Habitatge	Potència instal·lada (w)	Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:
		Subquadre en Planta 0

--	--	--

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els esorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:

Cònsols fred – calor (bomba de calor) amb unitats exteriors
--

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90°C cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.

- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21°C de dia i 18°C de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuga d'aigua caldrà:
 - Tancar la instal·lació.
 - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes en mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatis, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.

- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a

qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni perturbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta. El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte. Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes. En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevisives o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat. El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Prórroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11. Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extindrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extindrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omisió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecta" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'indole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medicació de l'obra realitzada, valorant-la

d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Milliores d'obres lliurement executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es

procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte

s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzats, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

signat: L'Arquitecte

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A....., a.....de.....de.....

LA PROPIETAT

LA CONTRACTA

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 assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

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

1. 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.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

**Reformes i Ampliació parcial
Residència Sociosanitaria de Puigcerdà
Camí Antic de Llivia s/n
17520-Puigcerdà (Girona)**

Propietat: Fundació Hospital de Puigcerdà

Arquitecte: Jaume Brun i Làzaro (col.nº:14564)

Setembre 2016

AMIDAMENTS I PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

Reformes i ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà

Codi	Unitat	Descripció	Ut.	long	ampl	alç	TOTAL	p./ut.	IMPORT
CAPÍTOL 01 ENDERROCS, DESMUNTATGES I EXCAVACIONS									
01.00	PA	Enderroc parcial de tanca mixta de bloc de ciment (h:1m * l: 4m) amb desmuntatge filat metàl.lic (h:1m) per accedir des de l'exterior al pati on es realitzaran les obres. Muntatge provisional de portes batents (2 fulls) per accés i tancament recinte durant les obres. (veure P.emplaçament) Inclou trasllat a l'abocador.					1,00	290,00 €	290,00 €
01.01	PA	Enderroc en segona fase de petits tancaments mixtes (pladur i maó) en plantes 0 i -1, quan es procedeixi a desmuntar el tancament integral a doble alçada de vidre i fusta. Inclou trasllat a l'abocador.					1,00	185,00 €	185,00 €
01.02	PA	Arrencada en segona fase de fusteria exterior de pvc saleta enfermeria i revestiment de fusta façana en planta -1. Inclou trasllat a l'abocador.					1,00	128,83 €	128,83 €
01.03	PA	Desmuntatge en segona fase del tancament integral a doble alçada de vidre i fusta. Inclou trasllat a l'abocador.					1,00	499,58 €	499,58 €
01.04	PA	Desmuntatge parcial en segona fase de barana planta 0, tallant passamà de fusta, muntants i travesses, però deixant pletina inferior. Inclou trasllat a l'abocador.					1,00	37,61 €	37,61 €
01.05	m2	Arrencada amb martell trencador de part de la llosa de pavimentació existent en pati, per tal de procedir a la excavació de rases i pous de cimentació. Inclou les 2 petites riestres a executar en Zona fase (veure P E-1) Inclou trasllat a l'abocador.					13,79	60,14 €	829,33 €
01.06	m3	Excavació en terreny tou i amb mitjans mecànics, un cop arrencada la llosa de pavimentació existent, per formació de rases i pous de riestres i sabates de cimentació, a la mateixa cota que la del edifici existent. Inclou les 2 petites riestres a executar en Zona fase (veure P E-1) Inclou trasllat a l'abocador.					15,06	23,77 €	357,98 €
01.07	m3	Excavació en terreny tou per formació de caixa d'explanació per ampliació solera de pavimentació pati. Inclou trasllat a l'abocador.					7,56	17,65 €	133,43 €
01.08	m3	Excavació en terreny tou amb mitjans mecànics, prèvi trencament de llosa de pavimentació existent, en formació de rases per col.lectors d'aigües pluvials procedents dels baixants de la nova terrassa fins al col.lector principal existent. Inclou trasllat a l'abocador.					1,56	23,77 €	37,08 €
01.09	PA	Rasa per connexió baixant de nova canal de coberta edifici existent al col.lector principal. (veure P. emplaçament) Inclou trasllat a l'abocador.					1,00	39,74 €	39,74 €
TOTAL CAPÍTOL 01									2.538,58 €

AMIDAMENTS I PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**Reformes i ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà**

Codi	Unitat	Descripció	Ut.	long	ampl	alç	TOTAL	p./ut.	IMPORT
CAPÍTOL 02 SANEJAMENT									
02.01	PA	Reconducció baixant metàl·lic procedent de canal de coberta, mitjançant conversió a pvc per sota balcó i posterior baixada vertical empotrat en parament.							
							1,00	99,65 €	99,65 €
02.02	ml	Tub de pvc d.90 en formació de col.lectors horitzontals procedents de baixants de desgüàs i connexió a arqueta i/o col.lector pral.							
							10,00	19,93 €	199,30 €
02.03	PA	Connexió amb tub de pvc d.90 de nova canal de coberta edifici existent al col.lector principal.							
							1,00	99,65 €	99,65 €
02.04	PA	Petits treballs de connexió desgüassos cònsols climatitzadores a base baixants nova terrassa.							
							1,00	55,20 €	55,20 €
02.05	PA	Reconversió tapa pou de registre existent, enrassant.la en nova cota de paviment i substituïnt.la per tapa d'alumini collada a marc amb junta estanca.							
							1,00	247,40 €	247,40 €
							TOTAL CAPÍTOL 02		701,20 €

AMIDAMENTS I PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**Reformes i ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà**

Codi	Unitat	Descripció	Ut.	long	ampl	alç	TOTAL	p./ut.	IMPORT
CAPÍTOL 03 FONAMENTS i LLOSES									
03.01	m3	Formigó de neteja H-20 previ a la formació de riestres i sabates de cimentació.							
							1,21	84,99 €	102,83 €
03.02	m3	Formigó H-25/B/20/IIA armat segons plànols en formació de riestres i sabates de cimentació. Inclou treballs d'ensamblatge a cimentació existent amb perforació i introducció d'armadures amb resines epoxi.							
							8,06	132,92 €	1.071,31 €
03.03	m3	Formigó H-25/B/20/IIA en reposició de llosa de pavimentació existent, arrencada per formació de fonaments i/o sanejament, amb 20cm de gruix i armada amb malla electrosoldada de d.6 c/20cm. prèvia estesa de graves compactades des de enrasat de fonaments. Es procurarà solapar la malla amb reste de llosa existent a modus de cosit per evitar assentaments diferencials posteriors que deformin el paviment de la sala.							
							3,07	86,50 €	265,56 €
03.04	m2	Formigó H-25/B/20/IIA en formació de llosa de pavimentació de 20cm de gruix, armada amb malla electrosoldada de d.6 c/20cm.prèvia estesa de 15cm de graves compactades. (ampliació zona exterior pavimentada)							
							5,57	86,50 €	481,82 €
TOTAL CAPÍTOL 03									1.921,53 €

AMIDAMENTS I PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**Reformes i ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà**

Codi	Unitat	Descripció	Ut.	long	ampl	alç	TOTAL	p./ut.	IMPORT
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURA									
04.01	kg	Pilars d'acer estructural d.150 e:5 recolçats al fonament mitjançant soldadura i acartel.lament a pletina ancorada previament, segons plànols. Empotrament superior en forjat per el seu recolçament mitjançant creuetes de punxonament formades amb IPN-100 l:15cm.					504,74	1,90 €	959,01 €
04.02	m2	Forjat unidireccional de biguetes semiassistents de f.a. amb revoltó massis de poliestirè extruït i xapa de compressió 22+6, embroxalat a jàsseres de f.a i cercols laterals, emprant formigó H-250 i acer B-500-S en armadures i mallasso de repartiment, segons plànols. Atenent als detalls i memòria del projecte, aquest forjat inclou amb el formigonat la formació simultànea de les pendents de desgüàs sobre la xapa de compressió amb gruixos de 2 a 5cm. Es preveurà la col.locació de les bandes de neoprè e:1cm, en els dos laterals de contacte amb l'estructura existent, a modus de junta de dilatació i estanqueïtat. En el capítol de serralleria es relacionen les partides dels encofrats de xapa a utilitzar en els frontals anterior i posterior. La jàssera del pòrtic exterior es deixarà amb formigó vist.					56,12	74,76 €	4.195,53 €
TOTAL CAPÍTOL 04									5.154,54 €

AMIDAMENTS I PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**Reformes i ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà**

Codi	Unitat	Descripció	Ut.	long	ampl	alç	TOTAL	p./ut.	IMPORT
CAPÍTOL 05 RAM de PALETA									
05.01	m2	Paret divisoria de placa de cartró-guix tipus pladur (doble cara) en redistribució espais sala menjador actual i tancament box enfermeria.					34,63	37,26 €	1.290,31 €
05.02	m2	Caixó vertical de placa de cartró-guix tipus pladur (una cara) en empotrament de baixant reconduït nova sala.					1,35	37,26 €	50,30 €
05.03	m2	Caixó de placa de cartró-guix tipus pladur per enrasat de sostre (sota balcó) en zona taulell control nova sala.					8,54	28,56 €	243,90 €
05.04	PA	Ajudes a electricitat i climatització.					1,00	300,00 €	300,00 €
05.05	PA	Ajudes a fusteria.					1,00	300,00 €	300,00 €
05.06	PA	Reconstrucció tanca d'obra accés a pati, en acabar les obres, amb bloc de ciment colorejat 40x20x20 (h:1m l:4m) i remat superior com l'existent.					1,00	366,16 €	366,16 €
TOTAL CAPÍTOL 05									2.550,68 €

AMIDAMENTS I PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**Reformes i ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà**

Codi	Unitat	Descripció	Ut.	long	ampl	alç	TOTAL	p./ut.	IMPORT
CAPÍTOL 06 REVESTIMENTS I PAVIMENTS									
06.01	m2	Fals sostre tècnic amb placa de cartró-guix per a pas de conductes d'enllumenat i climatització en sostre nova sala, segons plànols i necessitats.					46,50	28,56 €	1.328,04 €
06.02	m2	Enguixat projectat de sostre a bona vista sobre revoltó massís de poliestirè extruït, prèvia col.locació de malla i amb un gruix mínim de 1.5 a 2cm.					50,60	7,85 €	397,21 €
06.03	m2	Paviment nova sala amb terratzo igual a l'existent en la resta de la planta (inclou rebaixat i pulit posteriors, així com repasos en trobades amb paviment existent i fusteries arrencades). Nota: si s'observen humitats per capilaritat en la solera existent, es col.localarà prèviament una làmina vinílica.					59,92	32,29 €	1.934,82 €
06.04	m2	Restitució d'aplacat de fusta (arrancat en paraments verticals) amb encadellat de pi per envernissar igual a l'existent, amb adequació puntual de remats en obertures i entregues segons plànols i direcció facultativa.					9,68	33,13 €	320,70 €
06.05	m2	Raspat de formigó en superfície exterior nou forjat i en ampliació llosa de pavimentació pati, per dotar.les d'un grau de rugositat antilliscant però apte per circulació adaptada.					99,31	2,68 €	266,15 €
06.06	m2	SiC de pintura de cautxú sobre la superfície amb pendents i ja raspada del nou forjat per tapar possibles fisures de retracció del formigó i impermeabilitzar el conjunt de la terrassa.					56,12	24,95 €	1.400,19 €
TOTAL CAPÍTOL 06									5.647,11 €

AMIDAMENTS I PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

Reformes i ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà

Codi	Unitat	Descripció	Ut.	long	ampl	alç	TOTAL	p./ut.	IMPORT
CAPÍTOL 07 FUSTES de TALLER i VIDRIERIA									
.- FUSTERIA EXTERIOR									
07.01	ut	Tancament vertical integral amb fusteria de pvc (segons plànols i model ja preexistent en l'edifici) en frontal nova sala Planta -1, ancorat a paviment i sostre. Vidrieria exterior tipus Climalit 4+4/12/6.					1,00	4.057,64 €	4.057,64 €
07.02	ut	Tancament vertical integral amb fusteria de pvc (segons plànols i model ja preexistent en l'edifici) en frontal passadis Planta 0, ancorat inferior i superiorment a perfil·leria metàlica segons detalls, sumministrada i col.locada pel propi muntador. Vidrieria exterior tipus Climalit 4+4/12/6					1,00	4.728,67 €	4.728,67 €
.- FUSTERIA INTERIOR									
07.03	ut	Lluernari interior transitable, en paviment planta 0, format per peces de vidre antilliscant i transl·lúcid 10-8-10, col.locades sobre marc metàlic i recolçades sobre tac de neoprè (segons detall), tot ell sumministrat i col.locat pel propi muntador.					1,00	3.600,00 €	3.600,00 €
07.04	ut	Portes interiors de fusta per pintar (l:90) (nous magatzems)					2,00	120,30 €	240,60 €
07.05	ut	Porta interior de fusta per pintar (l:80) (box enfermeria)					1,00	120,30 €	120,30 €
07.06	ut	Portella de fusta per pintar (l:75) (passadis saleta enfermeria)					1,00	90,15 €	90,15 €
07.07	ut	Porta modular plegable de fusta per pintar (L:4,3m), 2 ales. (nova sala de visites)					1,00	885,30 €	885,30 €
07.08	PA	Desmuntatge i trasllat porta automàtica corredera amb codi restringit.					1,00	410,58 €	410,58 €
07.09	PA	Retallada taulell actual enfermeria i muntatge vidre de seguretat transparent en angle (4,45 m2), inserit en perfil·leria d'alumini superior i inferior collada a sostre i taulell.					1,00	341,91 €	341,91 €
07.10	PA	SiC de nou taulell de control en nova sala, de longitud indicada en plànols i de característiques anàlogues als existents a l'edifici.					1,00	550,80 €	550,80 €
TOTAL CAPÍTOL 07									15.025,95 €

AMIDAMENTS I PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**Reformes i ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà**

Codi	Unitat	Descripció	Ut.	long	ampl	alç	TOTAL	p./ut.	IMPORT
CAPÍTOL 08 PINTURA									
08.01	m2	Pintat de noves parets interiors de placa de cartró guix (2 mans)previa capa d'imprimació.					69,26	4,39 €	304,05 €
08.02	m2	Idem. partida anterior en sostres enguixats i sostres tècnics de placa de cartró guix.					97,10	5,07 €	492,30 €
08.03	m2	Pintat de noves portes de fusta interiors.					33,30	14,00 €	466,20 €
08.04	PA	Pintat i repassos de les baranes metàliques (noves i existents).					1,00	257,60 €	257,60 €
08.05	m2	Pintat de pilars metàlics nous amb esmalt blanc retardant al foc.					9,52	18,40 €	175,17 €
08.06	m2	Envernissat d'aplacats de fusta verticals.					9,68	12,17 €	117,81 €
TOTAL CAPÍTOL 08									1.813,12 €

AMIDAMENTS I PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL
Reformes i ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà

Codi	Unitat	Descripció	Ut.	long	ampl	alç	TOTAL	p./ut.	IMPORT
CAPÍTOL 09 MANYERIA									
09.00	PA	Restitució de filat metàl·lic tanca d'obra accés a pati.					1,00	96,00 €	96,00 €
09.01	ml	Encofrat de xapa d'acer e:10mm amb potes d'ancoratge i alçada variable 32-35 cm. segons detall, en frontal exterior nou forjat.(suport posterior barana i canal).					9,20	61,91 €	569,57 €
09.02	ml	Pletina acartel.lada per ancoratge posterior barana,soldada a xapa d'encofrat partida anterior, segons detall.					9,20	17,69 €	162,75 €
09.03	ml	Barana de ferro, amb passamà superior de fusta, segons model existent en l'edifici, soldada a pletina partida anterior(veure detalls). Nota: els muntants son d'alçada variable en el tram inferior (variabilitat 3cm) per adaptar-se al pendent del suport.					9,20	100,12 €	921,10 €
09.04	PA	Adequació barana existent en passadís Planta 0 (retallada per obertura de pas a terrassa), mitjançant pletines de remat lateral en el tall i ancoratge a pilars segons detall.					1,00	100,00 €	100,00 €
09.05	ml	Encofrat de xapa d'acer e:10mm amb potes d'ancoratge i alçada 35cm. segons detall, en frontal interior nou forjat. (suport posterior tancament de vidre i lluernari)					9,20	56,28 €	517,78 €
09.06	PA	Caixó de xapa sota balcó en continuació de xapa frontal forjat exterior, així com enrasat i anivellament inferior fins a fusteria tancament.					1,00	228,00 €	228,00 €
09.07	ml	Canal de ferro en frontal exterior nou forjat, subjecte a xapa d'encofrat, amb pendents laterals fins a punt de desgüàs segons plànols.					9,20	33,81 €	311,05 €
09.08	ml	Baixants de ferro desde canal fins a col.lectors horitzontals, subjectats a pilars metàl·lics amb tetons d'acer soldats. (inclou colzes)					6,00	33,81 €	202,86 €
09.09	ml	Nova canal de ferro, inexistent en barbacana coberta a la esquerra edifici, desde cantonada fins a coberta passadis intervenció. Model i subjecció com la resta de les existents ja instal.lades.(veure P.emplaçament).					31,00	33,81 €	1.048,11 €
09.10	ml	Baixants de ferro desde canal partida anterior fins a col.lector horitzontal i/o coberta de graves sobre passadis. (es valorarà per la longitud i superfície de coberta si n'hi ha prou amb un baixant a la cantonada o si en cal un altre sobre la coberta).					6,50	33,81 €	219,77 €
09.11	ml	Minvell de xapa encastada en revestiment de pedra façana mitjançant regata, amb sellat elàstic contra el forjat. (veure detall)					6,20	21,64 €	134,19 €
09.12	ut	Caixó de xapa galvanitzada 150x50x60 aprox., format per 4 cares (coberta i laterals cecs,frontal amb lames i cara posterior oberta per adossar a paret), per cobrir uts.exteriors de climatització en terrassa Planta 0					1,00	350,00 €	350,00 €
TOTAL CAPÍTOL 09									4.861,17 €

AMIDAMENTS I PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**Reformes i ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà**

Codi	Unitat	Descripció	Ut.	long	ampl	alç	TOTAL	p./ut.	IMPORT
CAPÍTOL 10 CLIMATITZACIÓ									
10.01	PA	Instal.lació de climatització (fred-calor) nova sala, mitjançant 2 cónsoles suspeses en sostre i 2 uts exteriors en terrassa P-0, segons especificacions en plànols i Reglaments vigents.							
							1,00	5.250,00 €	5.250,00 €
TOTAL CAPÍTOL 10									5.250,00 €

AMIDAMENTS I PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**Reformes i ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà**

Codi	Unitat	Descripció	Ut.	long	ampl	alç	TOTAL	p./ut.	IMPORT
CAPÍTOL 11 ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS									
11.01	PA	Adequació instal.lació d'electricitat en les zones redistribuïdes, segons especificacions en plànols i Reglaments vigents. Reubicació lluminaries existents si procedeix. Instal.lació de interruptors i bases de superfície.					1,00	600,00 €	600,00 €
11.02	PA	Instal.lació d'electricitat en les zones de nova creació, segons especificacions en plànols i Reglaments vigents. Enllumenat en sostre amb plafons led de superfície 120x40. Instal.lació de bases de superfície.					1,00	2.810,00 €	2.810,00 €
11.03	PA	Adequació instal.lació de telecomunicacions (telefonía i informàtica) en taulell modificat i de nova creació, segons especificacions en Plànols i Reglaments vigents.					1,00	350,00 €	350,00 €
TOTAL CAPÍTOL 11									3.760,00 €

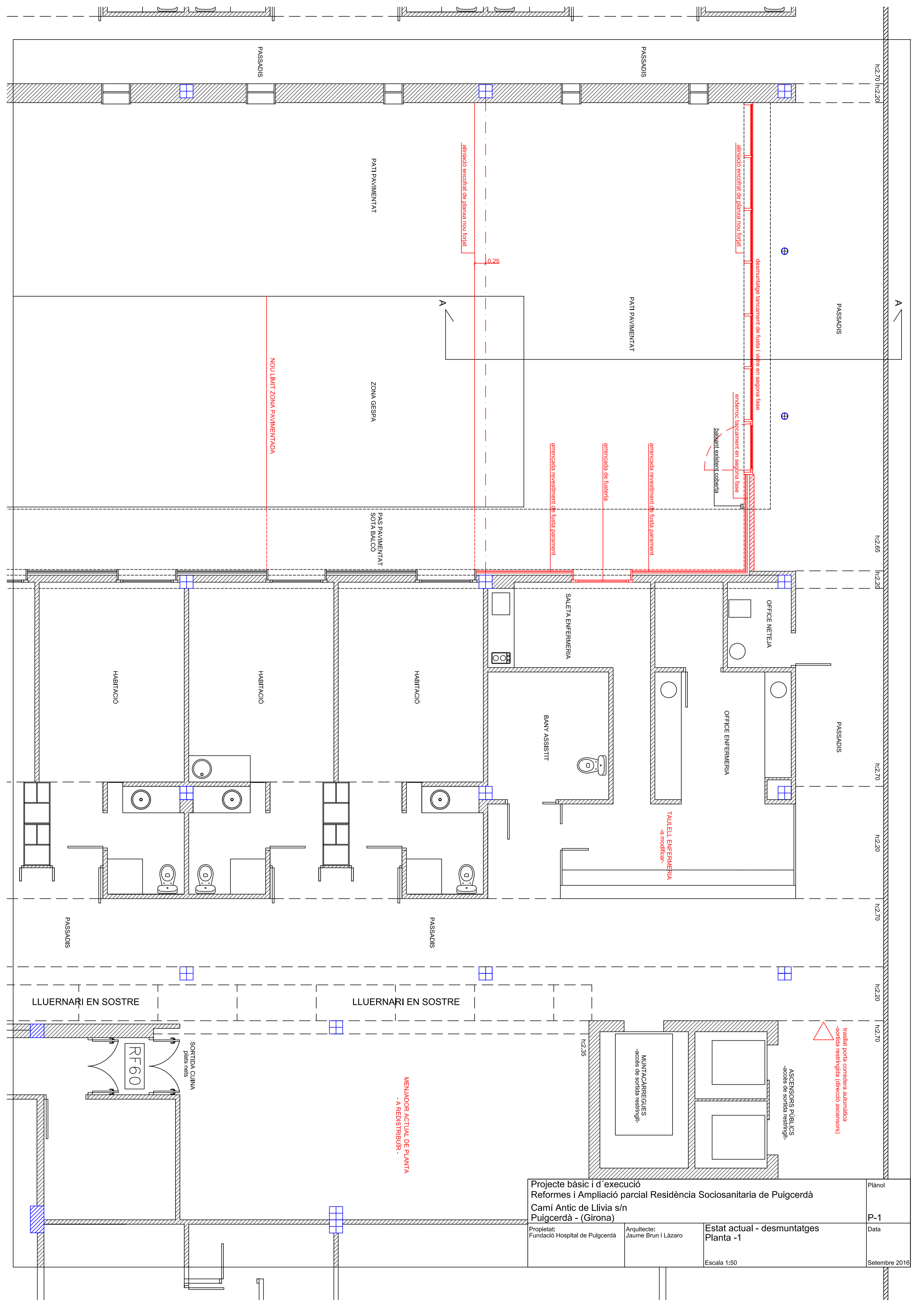
RESUM del PRESSUPOST**Reformes i ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà**

Partida	Resum	Import	%
CAPÍTOL 01	ENDERROCS, DESMUNTATGES i EXCAVACIONS	2.538,58 €	5,16 %
CAPÍTOL 02	SANEJAMENT	701,20 €	1,42 %
CAPÍTOL 03	FONAMENTS i LLOSES	1.921,53 €	3,90 %
CAPÍTOL 04	ESTRUCTURA	5.154,54 €	10,47 %
CAPÍTOL 05	RAM de PALETA	2.550,68 €	5,18 %
CAPÍTOL 06	REVESTIMENTS i PAVIMENTS	5.647,11 €	11,47 %
CAPÍTOL 07	FUSTES de TALLER i VIDRIERIA	15.025,95 €	30,53 %
CAPÍTOL 08	PINTURA	1.813,12 €	3,68 %
CAPÍTOL 09	MANYERIA	4.861,17 €	9,88 %
CAPÍTOL 10	CLIMATITZACIÓ	5.250,00 €	10,67 %
CAPÍTOL 11	ELECTRICITAT i TELECOMUNICACIONS	3.760,00 €	7,64 %
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		49.223,88 €	
	13,00% Despeses Generals	6.399,10 €	
	6,00% Benefici Industrial	2.953,43 €	
	SUMA de DESPESES i BENEFICIS	9.352,54 €	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		58.576,42 €	
	21,00% IVA	12.301,05 €	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA (IVA inclòs)		70.877,47 €	

El preu del pressupost per contracte de les reformes i ampliació parcial a la Residència Sociosanitària de Puigcerdà ascendeix a l'expressada quantitat de setanta-mil vuit-cents setanta-set Euros amb quaranta-set cèntims d'Euro.

PUIGCERDÀ, 30 de setembre de 2016

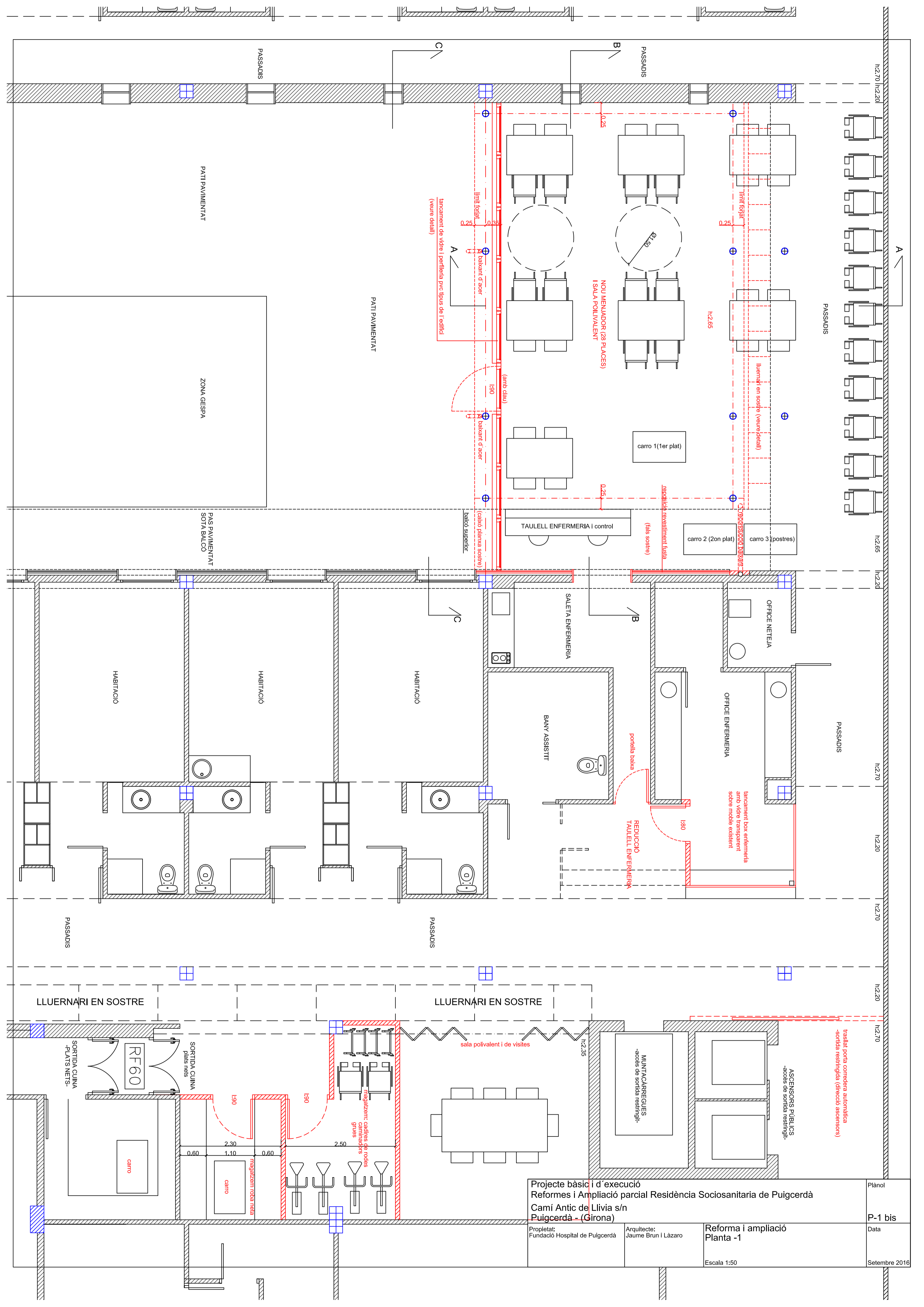
Jaume Brun i Lázaro
Arquitecte



Projecte bàsic i d'execució Reformes i Ampliació parcial Residència Sociosanitaria de Puigcerdà Camí Antic de Llívia s/n Puigcerdà - (Girona)		Plànol P-1 Data
Propietat: Fundació Hospital de Puigcerdà	Arquitecte: Jaume Brun i Làzaro	Estat actual - desmuntatges Planta -1 Escala 1:50
		Setembre 2016



Projecte bàsic i d'execució Reformes i Ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà Camí Antic de Llívia s/n Puigcerdà - (Girona)		Plànol
Propietat: Fundació Hospital de Puigcerdà	Arquitecte: Jaume Brun i Làzaro	Estat actual - desmuntatges Planta 0
Escala 1:50		P-2 Data Setembre 2016



Projecte bàsic i d'execució Reformes i Ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà Camí Antic de Llívia s/n Puigcerdà - (Girona)		Plànol P-1 bis Data
Propietat: Fundació Hospital de Puigcerdà	Arquitecte: Jaume Brun i Làzaro	Reforma i ampliació Planta -1 Escala 1:50 Setembre 2016

trassallat porta corredora automàtica
-sortida restringida (direcció ascensors)

ASCENSORS PÚBLICS
-accés de sortida restringit-

MUNTACARREGUES
-accés de sortida restringit-

sala polivalent i de visites

magatzem: cadires de rodes
camindapris
grues

magatzem: roba neta

SORTIDA CUINA
-PLATS NETS-

RF60

SORTIDA CUINA
-PLATS NETS-

tancament box enfermeria
amb vidre transparent
sobre moble existent

REDUCCIÓ
TAULELL ENFERMERIA

portellera baixa

BANY ASSISTIT

SALETA ENFERMERIA

OFFICE NETEJA

OFFICE ENFERMERIA

TAULELL ENFERMERIA i control

carro 2 (2on plat)

carro 3 (postres)

carro 1 (1er plat)

NOU MENJADOR (28 PLACES)
I SALA POLIVALENT

PATI PAVIMENTAT

PATI PAVIMENTAT

ZONA GESPA

PAS PAVIMENTAT
SOTA BALCO

HABITACIÓ

HABITACIÓ

HABITACIÓ

PASSADIS

PASSADIS

PASSADIS

LLUERNARI EN SOSTRE

LLUERNARI EN SOSTRE

h:2.70 h:2.20

h:2.65

h:2.20

h:2.70

h:2.20

h:2.70

h:2.20

h:2.70

h:2.35

h:2.65

0.25

0.25

0.25

0.38

0.25

0.25

0.25

1.90

1.90

1.90

h:2.65

h:2.20

h:2.70

h:2.20

h:2.70

h:2.20

h:2.70

h:2.35

tancament de vidre i perfil·leria pvc tipus de l'edifici
(veure detall)

limít forjat

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

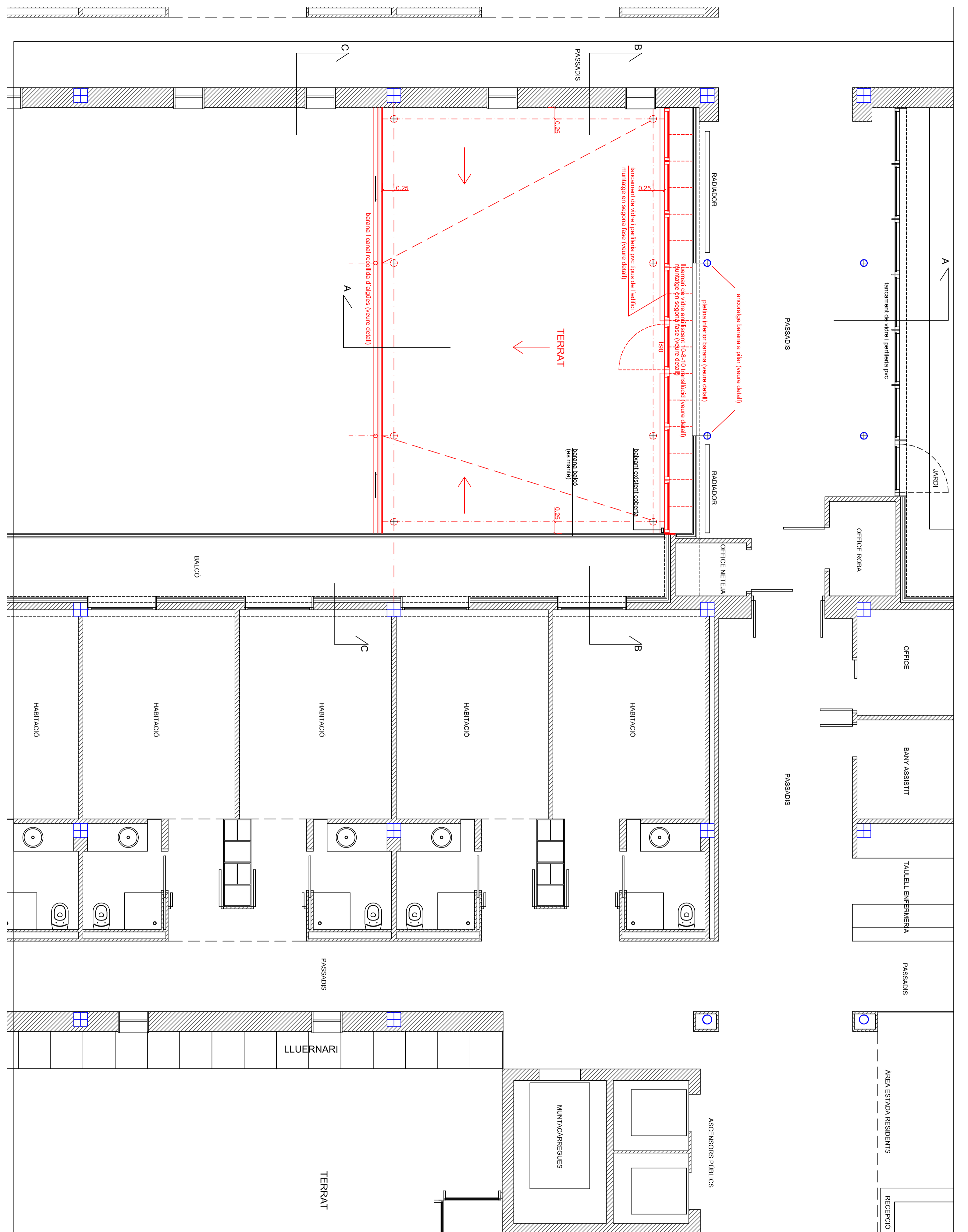
bankant d'acer

bankant d'acer

bankant d'acer

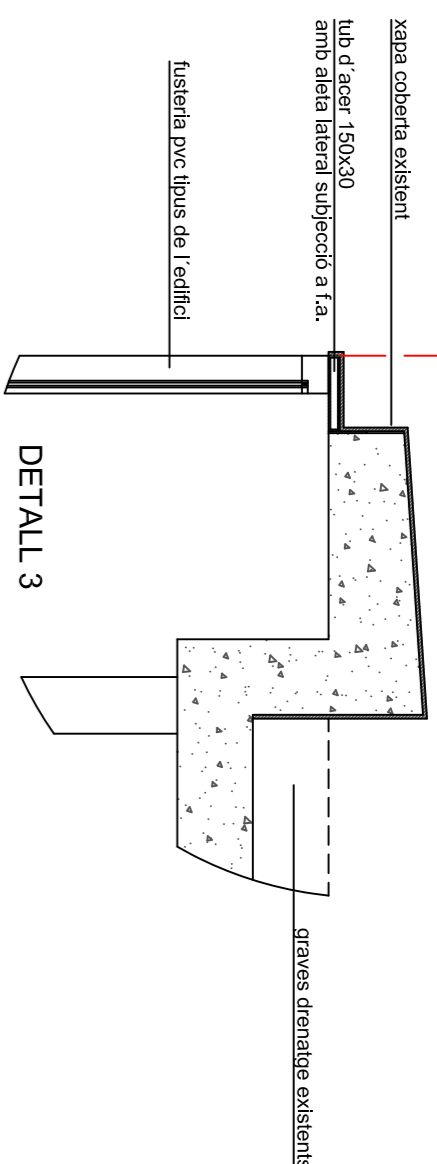
bankant d'acer

bankant d'acer



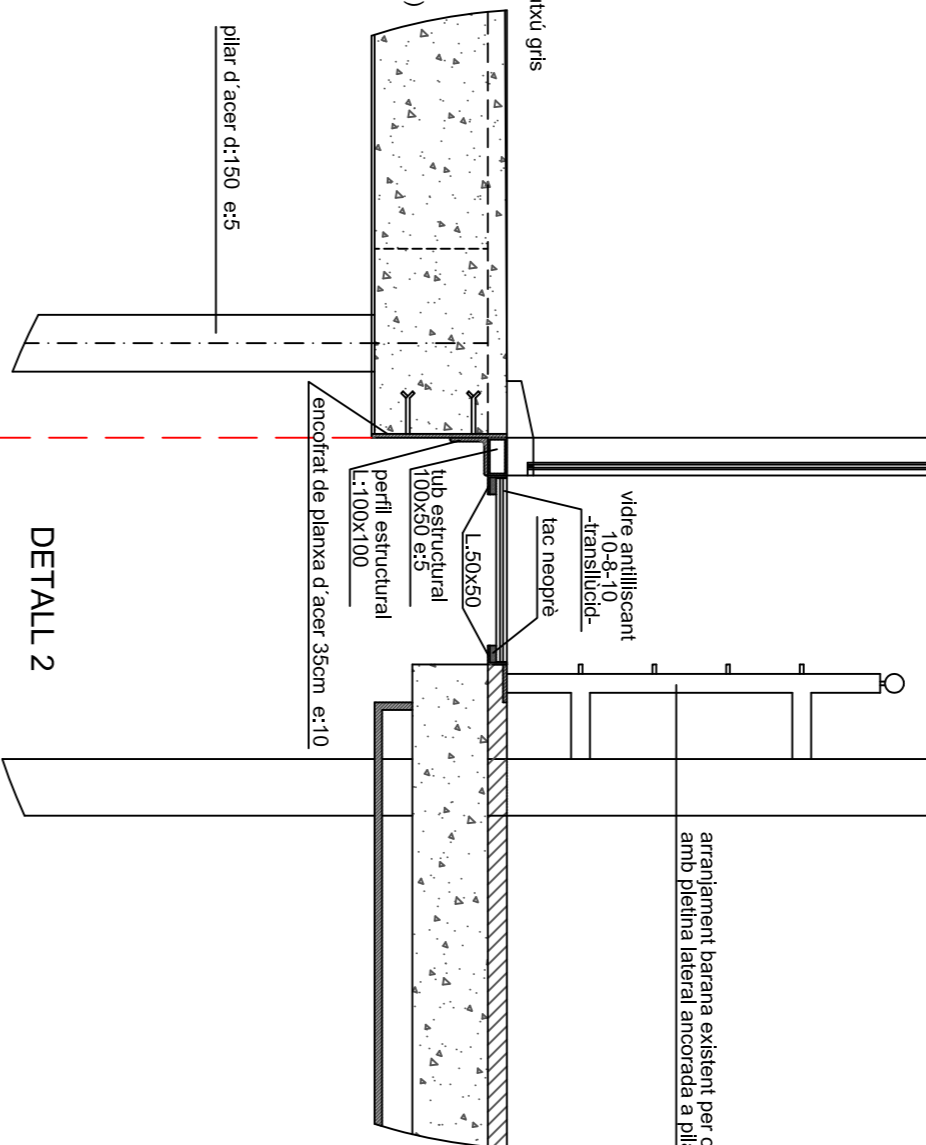
Projecte bàsic i d'execució Reformes i Ampliació parcial Residència Sociosanitaria de Puigcerdà Camí Antic de Llívia s/n Puigcerdà - (Girona)		Plànol
Propietat: Fundació Hospital de Puigcerdà	Arquitecte: Jaume Brun i Làzaro	P-2 bis
Reforma i ampliació Planta 0		Data
Escala 1:50		Setembre 2016

afiliació nervall vertical llocament de l'assa actual
-REFERÈNCIA D'ENCOFRAT DEL NOU FORJAT-

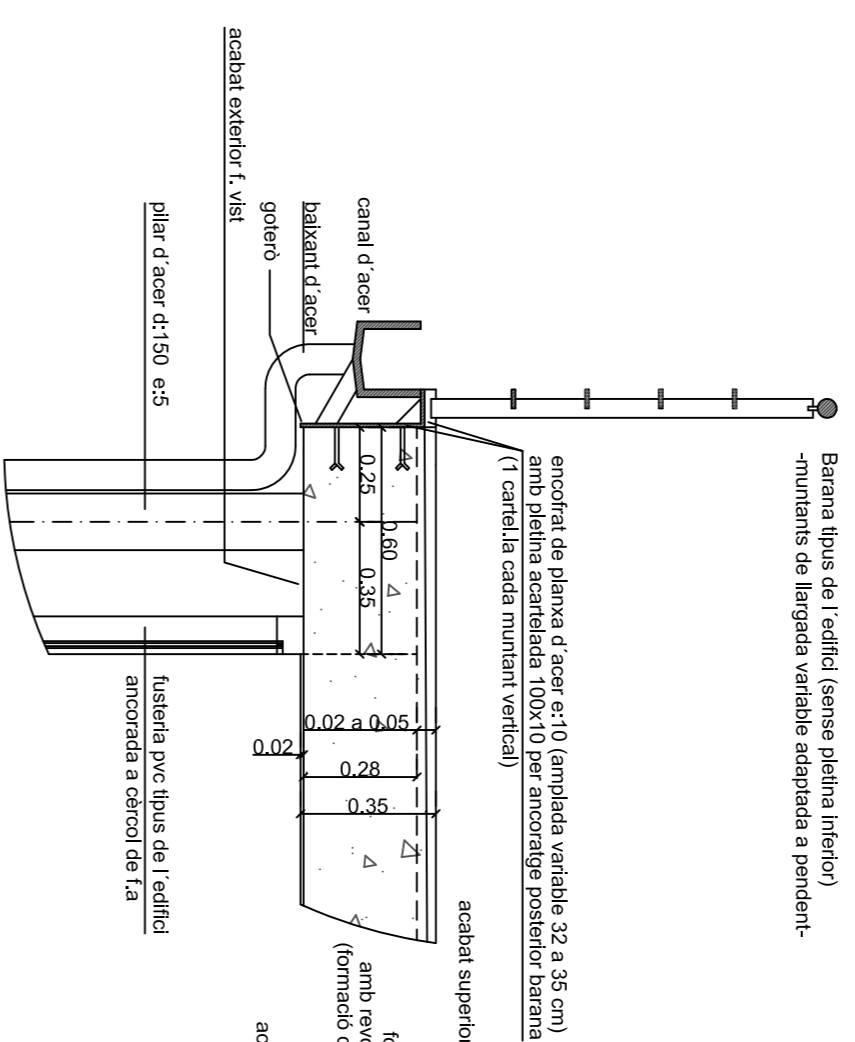


finestra poc tipus de l'edifici

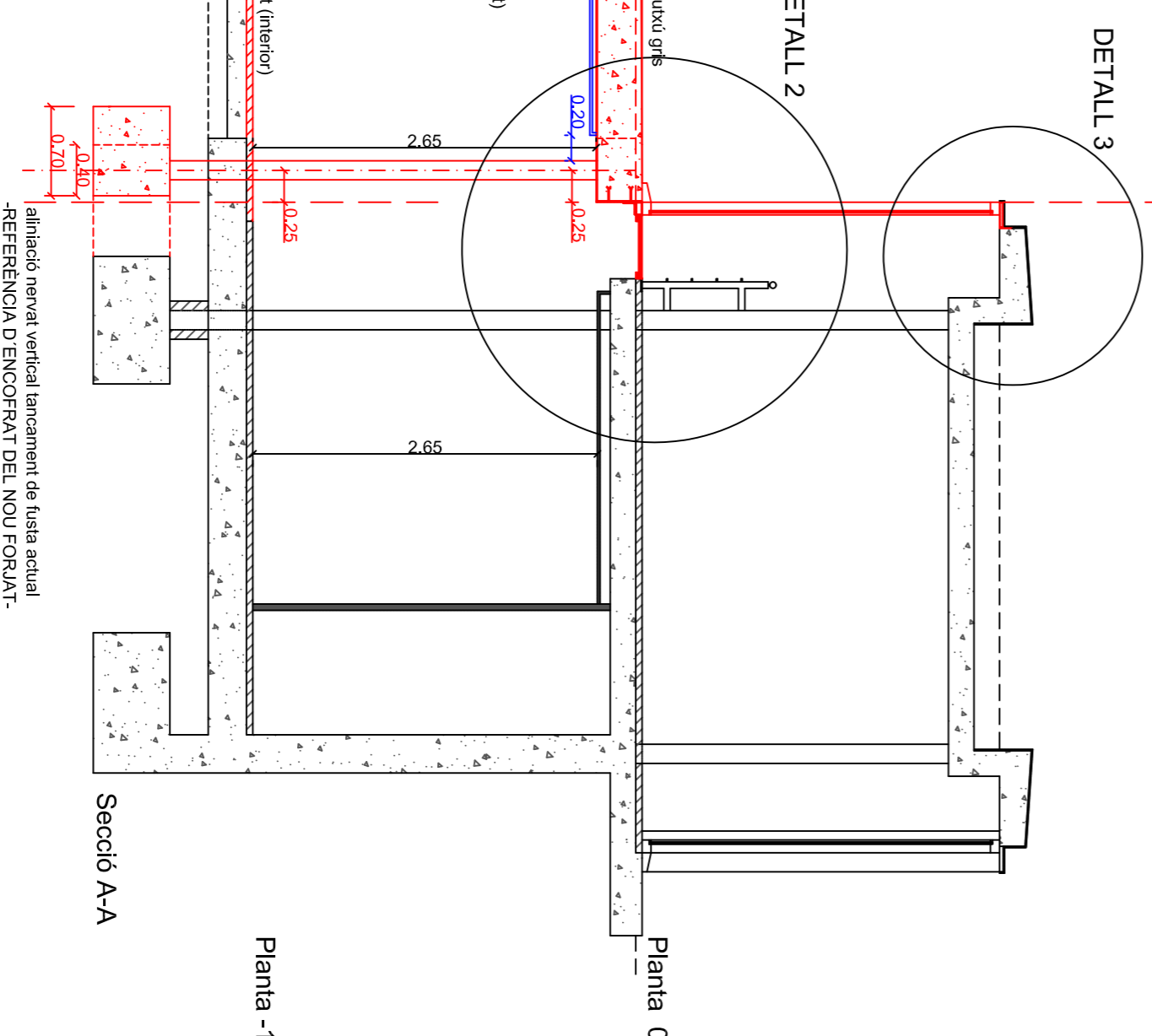
arranjament barana existent per obertura de pas amb pedina lateral ancorada a pilar



DETALL 1



afiliació nervall vertical llocament de l'assa actual
-REFERÈNCIA D'ENCOFRAT DEL NOU FORJAT-



Scció A-A

Planta -1

Planta 0

DETALL 2

DETALL 1



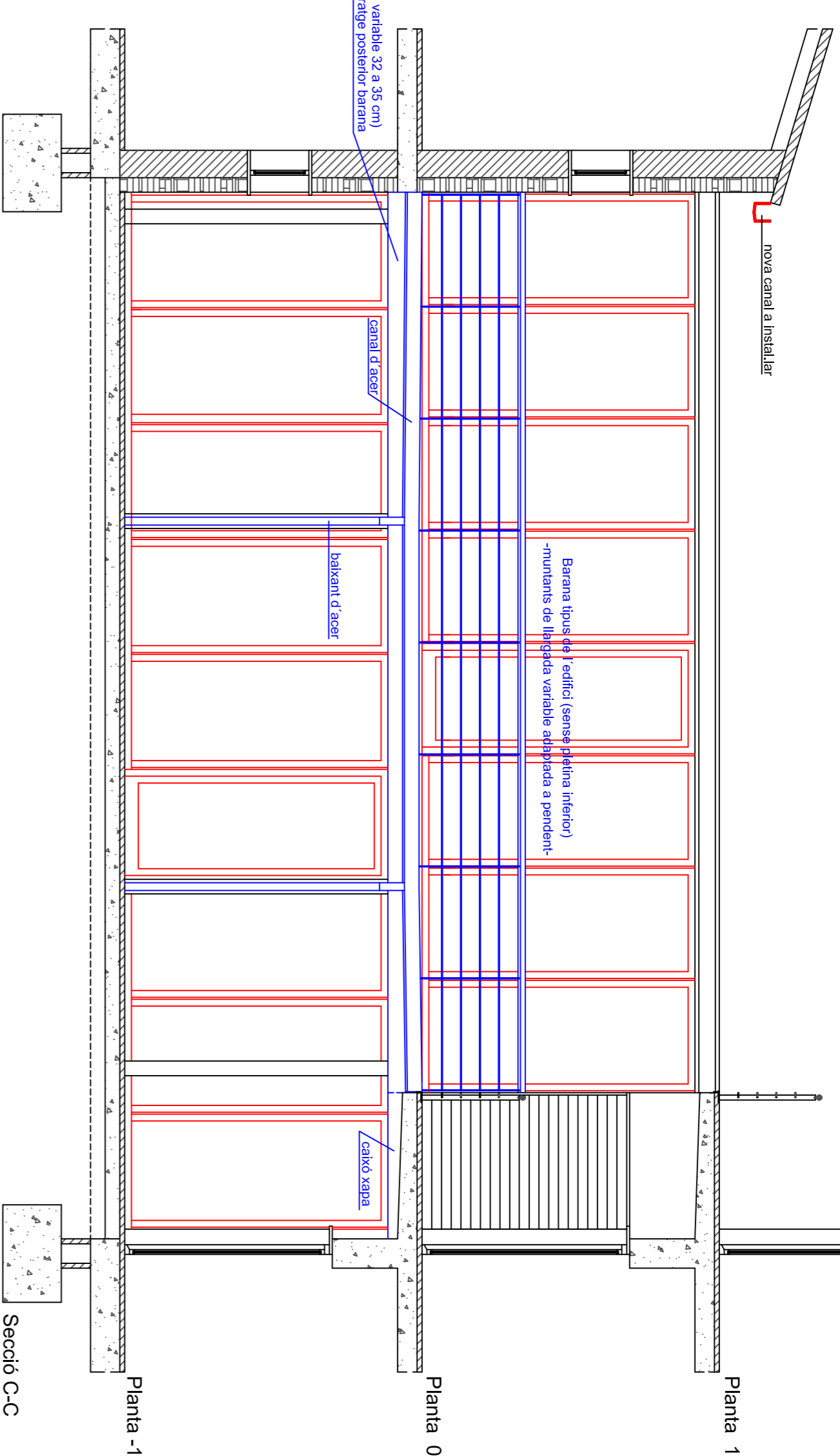
Planta 1

Planta 0

Planta -1

Scció C-C

trava canal a l'estal·lar



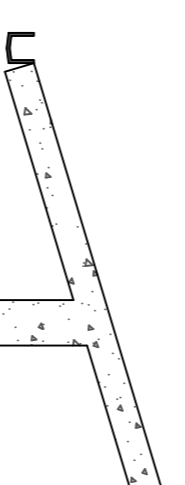
Barana tipus de edifici (sense pedina interior)
-runitura de bigues verticals perpendiculars a pendent-

canal d'acer

baluard d'acer

barana existents

encofrat de planta d'obra c10 (templets verticals 32 a 35 cm) amb pedina actualitzada 100x10 per ancoratge posterior barana (l' canal la cada muntant vertical)

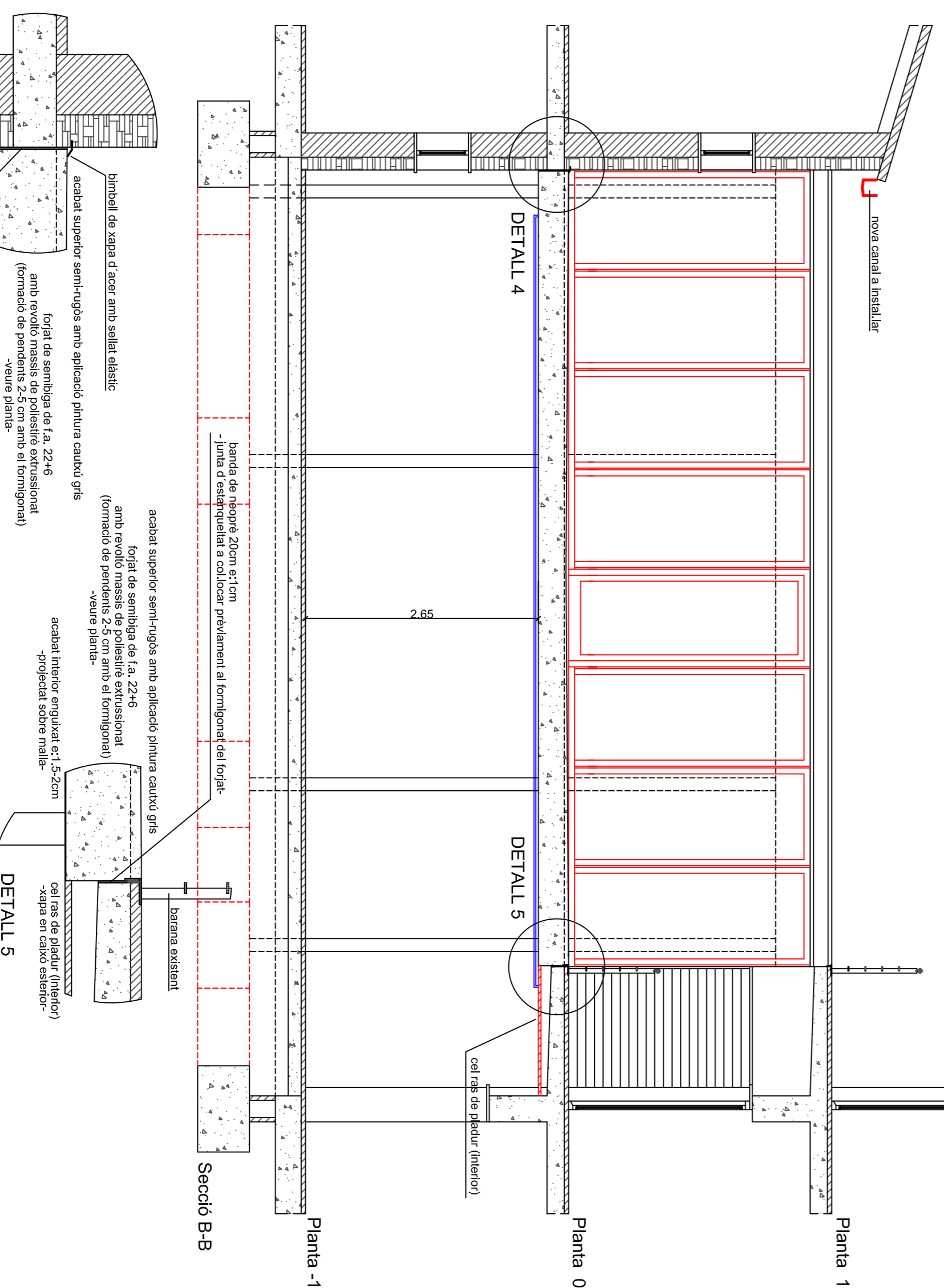


Planta 1

Planta 0

Planta -1

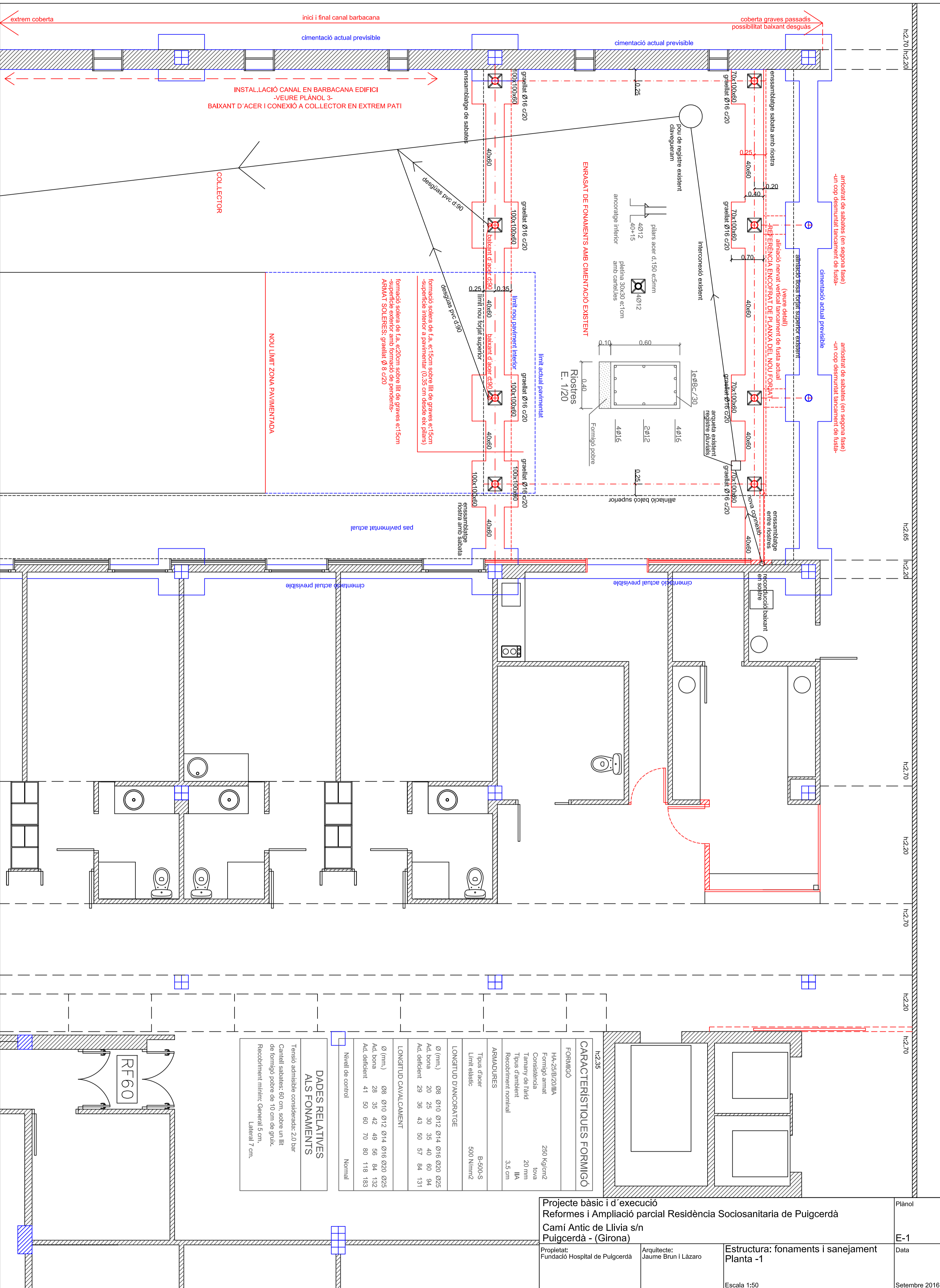
Scció B-B



DETALL 5

DETALL 4

Projecte bàsic i d'execució Reformes i Ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà Cami Antic de Llívia s/n Puigcerdà - (Girona)	Platari
Propietari: Fundació Hospital de Puigcerdà	P-3
Arquitecte: Jaume Buri i Llabrés	Data
Escala: 1:50 / 1:20	Setembre 2019



Projecte bàsic i d'execució Reformes i Ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà Camí Antic de Llívia s/n Puigcerdà - (Girona)		Plànol
Propietat: Fundació Hospital de Puigcerdà		E-1
Arquitecte: Jaume Brun i Làzaro		Data
Estructura: fonaments i sanejament Planta -1		Setembre 2016
Escala: 1:50		

CARACTERÍSTIQUES FORMIGÓ

FORMIGÓ	HA-25/E/20/IIA	250 Kg/cm2
Formigó armat		tova
Consistència		20 mm
Tamany de fard		IIA
Tipus d'ambient		3,5 cm
Recobriment nominal		

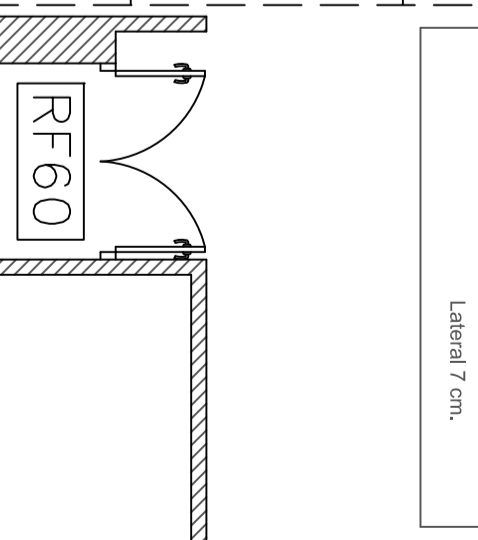
ARMADURES		B-500-S
Tipus d'acer		500 N/mm2
Límit elàstic		

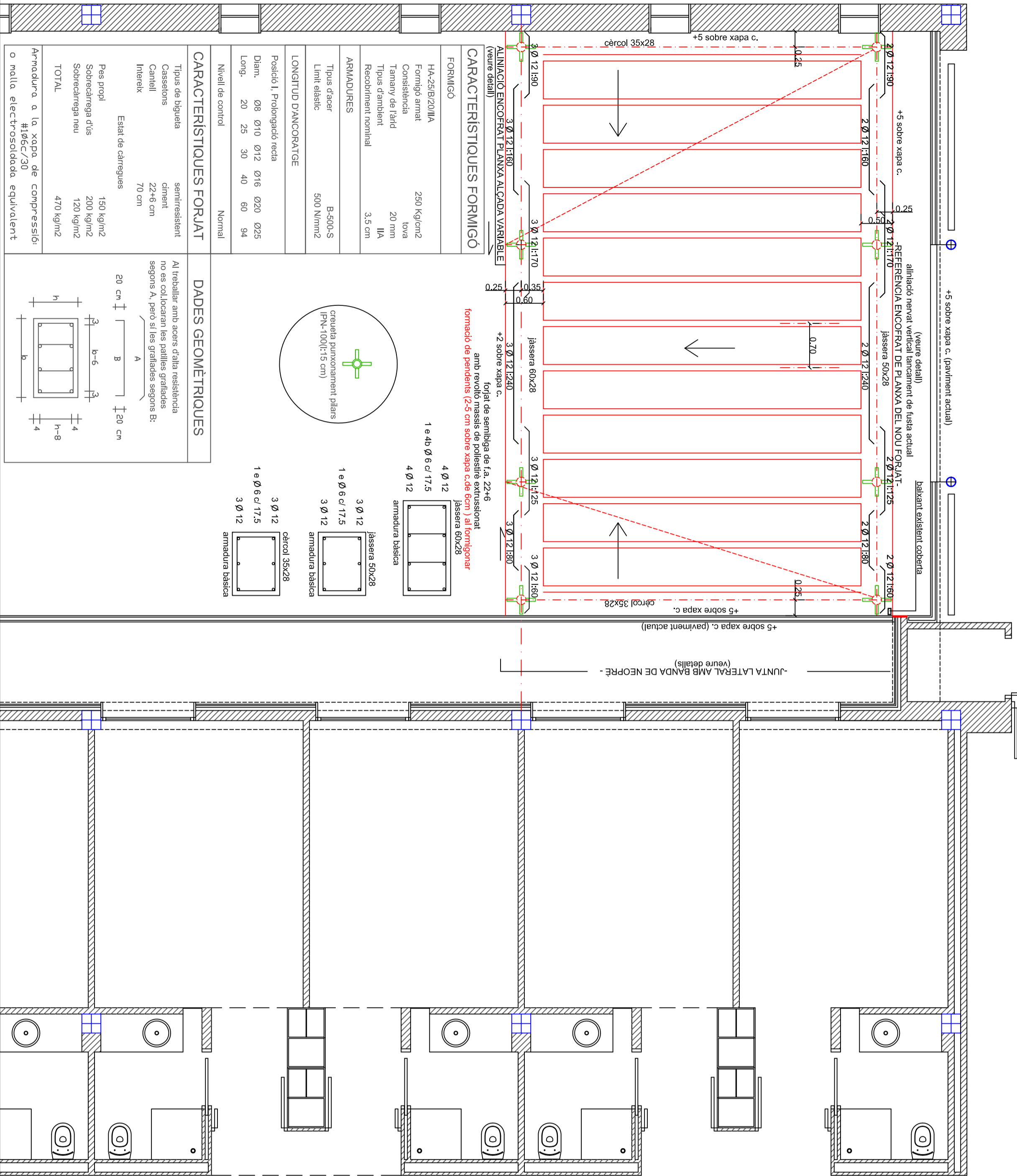
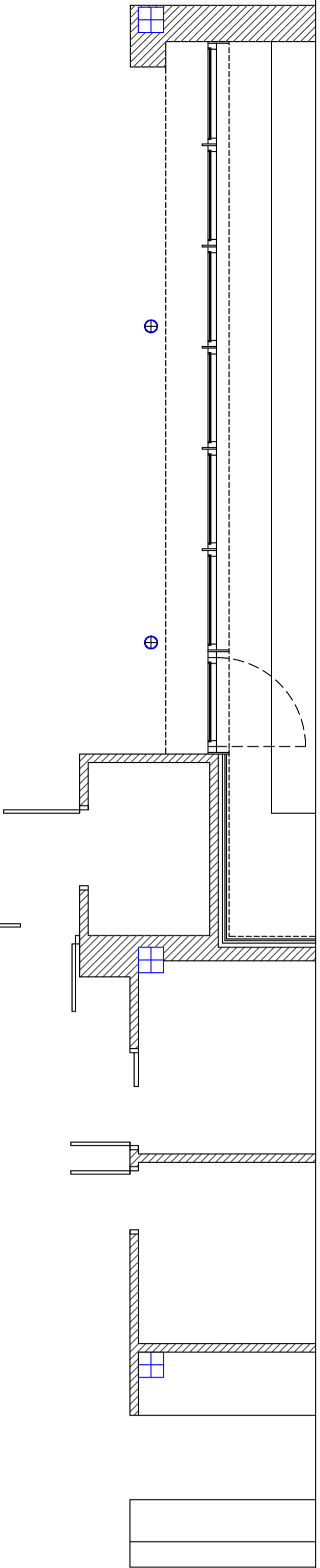
LONGITUD D'ANCORATGE	
Ø (mm.)	Ø8 Ø10 Ø12 Ø14 Ø16 Ø20 Ø25
Ad. bona	20 25 30 35 40 60 94
Ad. deficient	29 36 43 50 57 84 131

LONGITUD CAVALLCAMENT	
Ø (mm.)	Ø8 Ø10 Ø12 Ø14 Ø16 Ø20 Ø25
Ad. bona	28 35 42 49 56 84 132
Ad. deficient	41 50 60 70 80 118 183

Nivell de control	Normal
-------------------	--------

DADES RELATIVES ALS FONAMENTS	
Tensió admissible considerada: 2,0 bar	
Canell sabates: 60 cm, sobre un llit de formigó pobre de 10 cm de gruix.	
Recobriment mínim: General 5 cm, Lateral 7 cm.	





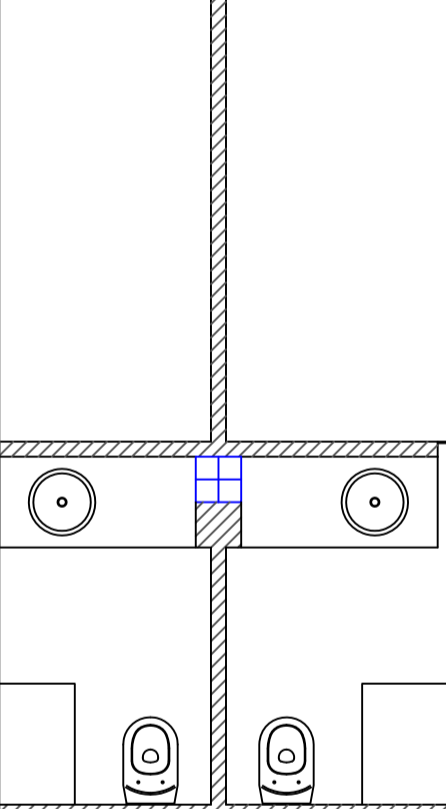
CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
Tipus de bigueta	semintresistent
Cassosons	ciment
Canell	22+6 cm
Interèix	70 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	150 kg/m ²
Sobrecàrrega d'ús	200 kg/m ²
Sobrecàrrega neu	120 kg/m ²
TOTAL	470 kg/m²

CARACTERÍSTIQUES FORMIGÓ	
HA-25/B120/IIA	250 Kg/cm ²
Formigó armat	torça
Consistència	20 mm
Tamany de l'arid	IIA
Tipus d'ambient	
Recobriments nominal	3,5 cm

ARMADURES	
Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 N/mm ²

LONGITUD D'ANCORATGE	
Posició I, Prolongació recta	
Diam.	Ø8 Ø10 Ø12 Ø16 Ø20 Ø25
Long.	20 25 30 40 60 94

DADES GEOMÈTRIQUES	
Al treballar amb acers d'alta resistència no es col·locaran les patilles graduades segons A, però sí les graduades segons B:	
A	20 cm
B	20 cm



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA	
Els materials a emprar compliran l'establert en les següents Normes i en els plecs de condicions adjunts:	
- Perills	EA-95, MV 111 UNE 36521-72 36526-73 i 36527-73.
- Xapes	EA-95, MV 111 UNE 36060.
- Soldadures a topall	EA-95, MV 111 UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038.
- Soldadures en angle	EA-95, MV 111 UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038.

TERRASSA

Se'llecturan els següents controls d'execució:

1.0. Comprobató de forma (una cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la filera superior a L/500 ni a 10 mm.

2.0. Comprobató de soldadures:

2.1. En els empalmaments, es comprobarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes separans.

2.2. En peces compostes, es comprobarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longituds i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

2.3. Seguint el pla de control que la Direcció Facilitava o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assaigs per radiografia o líquids penetrants dels cordons que en aquell s'especificuin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran previ bisellat per procediments mecànics de les xapes o perfils a unir, rebuïant-se el material entregat a obra que no compleixi aquest requeriment.

Projecte bàsic i d'execució
Reformes i Ampliació parcial Residència Sociosanitaria de Puigcerdà
 Camí Antic de Llívia s/n
 Puigcerdà - (Girona)

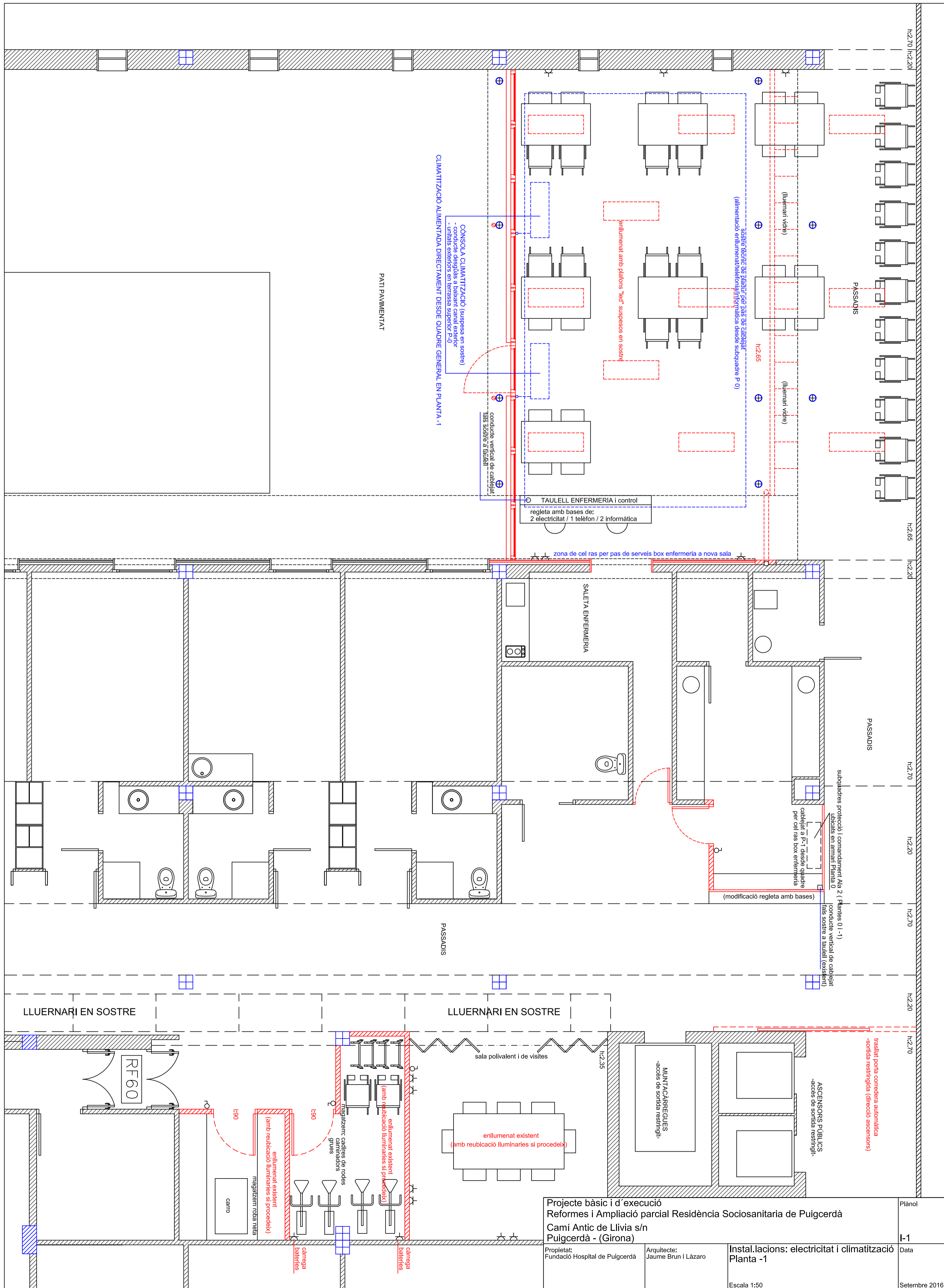
Propietat:
Fundació Hospital de Puigcerdà

Arquitecte:
Jaume Brun i Làzaro

Estructura: forjat ampliació
Planta 0

Escala 1:50

Plànol
E-2
 Data
 Setembre 2016



Projecte bàsic i d'execució Reformes i Ampliació parcial Residència Sociosanitària de Puigcerdà Camí Antic de Llivia s/n Puigcerdà - (Girona)		Plànol I-1 Data
Propietat: Fundació Hospital de Puigcerdà	Arquitecte: Jaume Brun i Làzaro	Instal·lacions: electricitat i climatització Planta -1 Escala 1:50
		Setembre 2016